MEGAHERTZ

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

N° 228 • MARS 2002

MEGAHERTZ

magazine

http://www.megahertz-magazine.com



Mars 2002
228

Essai matériel

Fréquencemètre PiroStar FC1002

Antenne pour le portable MFJ-1621

Réalisation matériel

Mini émetteur/récepteur CW pour le plaisir

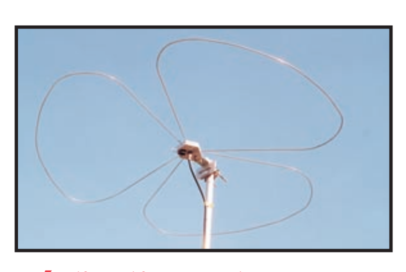
Nouvelle vie pour un TL-911 ou autres linéaires basés sur les tubes à balayage

Des boîtes de couplage



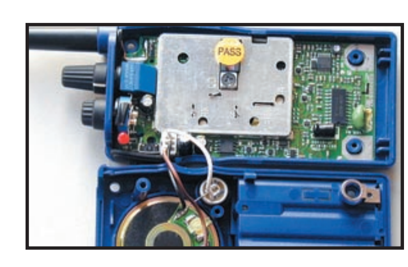
Crédit photo de Georges RINCOTTE, F6DFZ

Le Collins KWM2A : l'histoire d'une légende



Réalisation antenne

La grande roue démontable pour le 2 m



Réalisation matériel

Transceiver 70 cm bon marché (1ère partie)



Essai matériel

Récepteur WorldSpace Sanyo WS1000



FRANCE : 4,42 € - DOM : 5,34 €
M 06179 - 228 - F: 4,42 €







VHF 100 W
UHF 75 W
SHF* 10 W

* en option



HF | 50 MHz | VHF | UHF

NOUVEAU IC-7400

OFFREZ-VOUS L'APPAREIL DE VOS RÊVES... ET NE COMMENCEZ À LE PAYER QU'À PARTIR DU MOIS DE JUIN !!!

HF 100 W
50 MHz
tous modes
DSP Coupleur



FRÉQUENCE CENTRE

IMPORTATEUR ANTENNES PKW

CUBICAL QUAD

2 éls	10-15-20 m	boom 2,40 m	600,00 €
3 éls	10-15-20 m	boom 5,00 m	900,00 €
4 éls	10-15-20 m	boom 7,40 m	1 329,00 €

BEAM DECAMETRIQUE

THF 1	10-15-20 m		125,00 €
THF 2	10-15-20 m	boom 2,00 m	273,00 €
THF 3	10-15-20 m	boom 5,40 m	426,00 €
THF 5	10-15-20 m	boom 6,00 m	511,00 €
THF 5+	10-15-20-40 m	boom 6,00 m	625,00 €
THF 6, THF 7…			

YAGI MONOBANDE 40 m

MHF 1	(dipôle)	142,00 €
MHF 2SS	boom 4,80 m	310,00 €
MHF 2SM	boom 7,00 m	362,00 €
MHF 3SS	boom	620,00 €

ETC..

FESTIVAL DES ANTENNES

TOUTE UNE GAMME PROFESSIONNELLE AIR TERRE MER



DSP Coupleur
HF | 50 MHz
VHF | UHF | SHF*

* en option

Dépositaire KENWOOD

VHF
UHF
2,5 W
0,1 à 1300 MHz
TH-F7E

TS-570DG
HF | tous modes | DSP Coupleur

FT-817
HF
50 MHz
VHF | UHF



CRÉDIT CETELEM

117, rue de CREQUI - 69006 LYON
Tél. : 04 78 24 17 42
Fax : 04 78 24 40 45
email : info@Frequence-Centre.com

SRC pub 02 99 42 52 73 + 03/2002



SOMMAIRE

La photo de couverture est œuvre de Georges RINGOTTE, F6DFZ. Son Collins KWM2A est ici en compagnie d'une montre Oméga Speedmaster Professional utilisée pour les missions spatiales dans les années 60…

Ce numéro a été routé à nos abonnés le 21 février 2002

EDITORIAL

EDITORIAL

Vous le lirez dans l'actualité - notre confrère "Radio CB Connection" en fait l'annonce dans son numéro de février - le problème de la vente des scanners en France risque de trouver une solution. La Cour d'Appel de Dijon a en effet statué favorablement en ce sens et, si l'administration ne fait pas appel, on ne voit pas ce qui empêcherait les importateurs et revendeurs de proposer à la vente, en toute quiétude, des récepteurs que l'on ne peut plus se procurer depuis des années. Situation ubuesque s'il en est, comme notre pays les aime bien, l'administration interprétait la Loi à sa manière. Il est vrai qu'après quelques affaires fortement médiatisées, dans lesquelles des journalistes peu regardants avaient fait l'amalgame entre les scanners retrouvés chez des déliquants et les radioamateurs, on pouvait craindre cette réaction qui n'a, du reste, pas tardé. Mais soyons clair : qui peut déchiffrer les émissions des réseaux numériques Saphir de la Gendarmerie, Acropol de la Police Nationale… ou les GSM de M. Toutlemonde ? A ma connaissance, parmi les radioécouteurs et radioamateurs, personne ! Espérons que, rapidement, il ne soit plus nécessaire d'être membre de la FNRASEC pour posséder un récepteur et souhaitons à nos annonceurs une reprise des ventes sur ces produits en 2002 !

Denis BONOMO, F6GKQ
http://www.megahertz-magazine.com
e-mail : redaction@megahertz-magazine.com

ATTENTION ! NOUVEAU Nº DE TÉLÉPHONE POUR LA HOT LINE :
02.99.42.52.73

INDEX DES ANNONCEURS

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer



Le Shopping

A l'attention de nos fidèles annonceurs. Cette page vous est ouverte : n'hésitez pas à nous contacter pour présenter vos dernières nouveautés !

Recherchons traducteurs à partir de l'allemand et de l'espagnol. Contacter la rédaction au 02.99.42.52.73 référence à cette annonce.

RÉCEPTEUR WORLDSPACE JOYEAR

SARDIF (annonceur dans MEGAHERTZ magazine) vient juste de mettre à son catalogue un tout nouveau récepteur WorldSpace : le JoyEar JSRA-WS0110. Très peu encombrant, l'antenne étant déportée, ce récepteur est d'une couleur inhabituelle (bleu avec des reflets métalliques) pour ce type de matériel et offre un design original.
Il est alimenté par piles ou bloc secteur fourni. Il possède une sortie audio stéréo sur 2 fiches RCA et une sortie "Data".
Nous vous le présenterons en détail dans notre prochain numéro.



WorldSpace JoyEar.

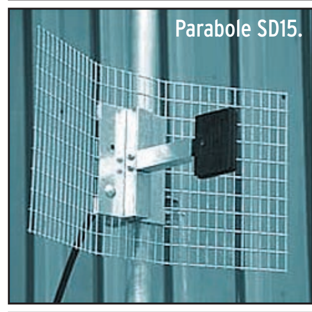
ICOM IC-746 PRO

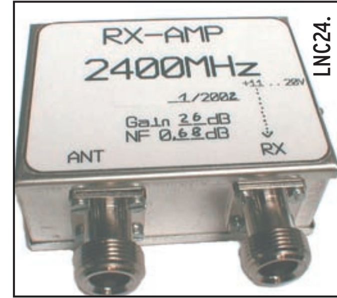
Après l'IC-756PROII, voici l'IC-746PRO faisant suite à l'IC-746. ICOM modifie sa gamme en introduisant des améliorations sur les matériels existants. L'IC-746PRO est équipé d'un DSP FI sur 32 bits, calqué sur celui du 756PROII, permettant de personnaliser la courbe des filtres.
La ressemblance avec l'IC-746 s'arrête donc à l'aspect extérieur, l'électronique étant plus proche de celle du 756PROII !
Le transceiver couvre les bandes HF, 50 MHz et 144 MHz et délivre 100 W HF sur toutes ces bandes. Il dispose d'un récepteur amélioré.
Nous le découvrirons dans quelques mois, quand il sera disponible en France...



DES NOUVEAUTÉS CHEZ INFRACOM

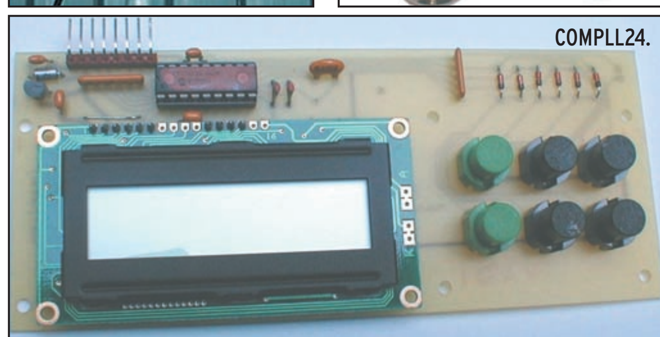
– Parabole Réf. SD15, gain 13 dBi, dimensions 46 x 25 cm pour 2,5 kg, sortie sur coaxial avec connecteur N mâle, construction en fil inoxydable de forte section, mise en forme par pressage hydraulique pour garantir l'uniformité de l'antenne, fixation de mât en acier galvanisé.
Existe en version 24 dBi, dimensions 91 x 91 cm pour 5 kg.
Ces antennes sont parfaitement adaptées pour des liaisons point à point, la télévision, les réseaux sans fil (wireless LAN), la téléphonie. Elles existent également sur 1,2 GHz, 3,2 - 3,8 GHz, et 5,8 GHz.

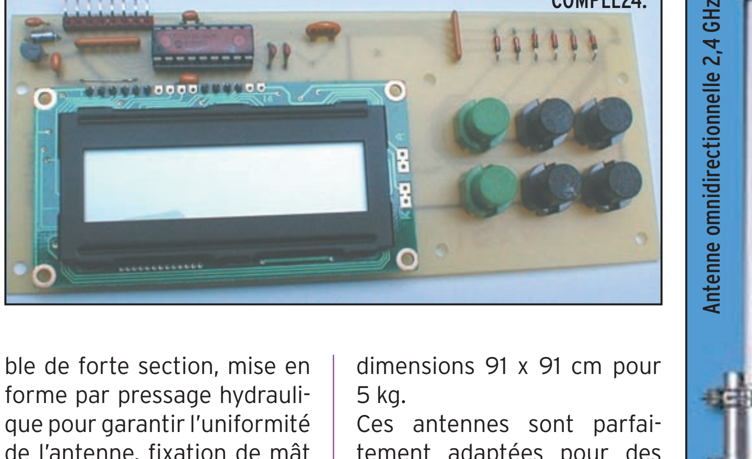

Parabole SD15.



LNC24.

– Nouvelle antenne omnidirectionnelle 2,4 GHz, Réf. 24 1360, gain 7 dB, puissance max. 50 W, connecteur N Femelle, dimensions 5 x 36 cm.
– COMPLL24 : platine de contrôle pour les platines d'émission COMTX24 et COMRX24, avec scanning intégré, 4 VFO (2 x Tx et 2 x Rx), gestion simultanée d'un émetteur et d'un récepteur (fonctionnement via relais possible), affichage des fréquences sur écran LCD, mémoire de sauvegarde. Couverture de 2,310 à 2,450 GHz en émission, 2,2 à 2,7 GHz en réception. Le COMPLL24 se connecte en 5 minutes sur n'importe laquelle des deux platines COMxx24.
Existe également en 1,2 GHz, sans scanning, couverture 1,240 à 1,320 GHz en émission, 800 MHz à 1,8 GHz en réception.
– LNC12 : 1.2 GHz, gain 30 dB typ, bruit 0,8 dB (le modèle sur stock est mesuré à 34,5 dB / 0,6 dB...), connectique F femelle en entrée, N femelle en sortie, téléalimenté via récepteur satellite ou non.
– LNC24 : 2,4 GHz, gain 26 dB typ. bruit 0,7 dB, N femelle, téléalimenté ou non.
Dimensions communes pour les deux modules : 75 x 55 x 30 mm.
Pour tous ces produits, interroger directement INFRACOM pour prix et disponibilités.


COMPLL24.


Antenne omnidirectionnelle 2,4 GHz.



L'actualité

HOT LINE "MEGA" : NOUVEAU NUMÉRO !
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h les lundi, mercredi et vendredi au : **02.99.42.52.73**
Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous : par FAX (02.99.42.52.88) ou par E-mail (redaction@megahertz-magazine.com). Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 5 du mois pour parution dans le numéro du mois suivant.
INTERNET : Notre site est à l'adresse suivante : http://www.megahertz-magazine.com
Informations par E-mail à l'adresse suivante : redaction@megahertz-magazine.com

Recherchons traducteurs à partir de l'allemand et de l'espagnol. Contacter la rédaction au 02.99.42.52.73 référence à cette annonce.

CONCOURS PHOTO

Faites travailler votre imagination pour la photo de couverture, objet de notre concours permanent qui vous permet de gagner 12 mois d'abonnement en cas de publication.
Soyez créatifs, nous recevons trop de photos d'antennes, imaginez autre chose ayant trait à la radio.
Attention, pour être retenue, votre photo doit être de parfaite qualité (nous recevons beaucoup de documents flous, mal cadrés, mal éclairés, avec un arrière plan gênant, etc.), tirée sur papier brillant (format 10 x 14 minimum) et impérativement dans le sens vertical.
Nous attendons vos œuvres. Bonne chance !
La photo de couverture est de © Georges RINGOTTE, F6DFZ.

Radioamateurs

LES SCANNERS À NOUVEAU AUTORISÉS ?

Notre confrère "Radio CB Connection", en page 4 de son numéro du mois de février, fait état d'un jugement rendu par la Cour d'Appel de Dijon qui a prononcé la relaxe du PDG de la société CRT (Philippe CELESTRANO) poursuivi devant les tribunaux pour "importation, détention et vente sans autorisation d'appareils permettant l'interception des communications ou la détection à distance des communications".
Etaient bien entendu visés, les scanners…
Parmi les arguments avancés par la Cour d'Appel, notons celui-ci "l'obligation d'obtenir une autorisation constitue une entrave à la libre circulation intra-communautaire".
M. CELESTRANO avait parallèlement déposé une plainte auprès de la Commission Européenne pour "non respect du droit communautaire".
Espérons que ce jugement permettra à tous les amateurs d'écoute de pouvoir enfin se livrer à leur loisir, qui n'est pas de l'espionnage (d'ailleurs, la Cour d'Appel fait valoir qu'il existe des moyens de cryptage pour protéger les communications sensibles) et que les commerçants pourront à nouveau mettre sur le marché des récepteurs disponibles dans les pays voisins.
"Radio CB Connection" a particulièrement suivi cette affaire à laquelle ont été consacrés des articles en juin et juillet-août 2001.

CHANGEMENT DE PRÉSIDENT À L'ARDF FRANCE

Suite à des problèmes de santé, Claude F6HYT a démissionné du poste de président de l'ARDF France ainsi que du bureau du CA le 12/01/2002.
Le bureau présent (F1LUI, F1RVK, F1BEE, F5TYD pouvoir à F1BEE, F6HYT, F8ANB, SWL Richard ULRICH pouvoir à F6HYT, F5SFM absent) a élu André F1BEE au poste de président de l'ARDF France.
Le bureau a mandaté Claude F6HYT pour assurer les tâches courantes durant la période de transition, en attendant les documents officiels de la Préfecture de Tours et le dépôt des signatures auprès des organismes bancaires.
Merci à Claude F6HYT pour le rôle qu'il a tenu durant son mandat au poste de président de l'ARDF France et pour l'élan qu'il a donné avec d'autres, la liste est trop longue à énumérer, à la radio-orientation.
Nous espérons le retrouver au détour d'une balise au fin fond de la France profonde, et nous comptons sur lui, ainsi que sur les autres pour nous concocter de nouveaux bijoux RX.
Cordiales 73's à tous et longue vie à l'ARDF France !
(info André F1BEE)

NOUVEAU BUREAU AU GRAC

Le Groupe des Radioamateurs Cheminots (GRAC) – dont le radio-club est ouvert tous les mercredis de 16h à 20h (7, rue de Château-Landon – 75010 PARIS) – annonce la composition de son nouveau bureau :
Président, Michel F6GAR
Vice-présidente, Thérèse F6EPZ
Secrétaire, Nicolas F1IGI
Secrétaire adjoint, Alain F4CMJ
Trésorier, Claude F6IAP
Trésorier adjoint, Jean-Claude F1DMM
Membre, Matthieu F4ACU
Membre, Alain, F6BSV
Le GRAC dispose aussi d'un site internet : http://le.grac.free.fr

LE NUMÉRO 227 : UN COLLECTOR !

En raison d'un nombre d'abonnements et réabonnements ayant dépassé toutes nos prévisions, le numéro 227 de MEGAHERTZ magazine fait figure de collector ! Il est d'ores et déjà épuisé et bon nombre de réabonnements demandés un peu tard ne démarreront qu'avec le 228. Si vous trouvez un numéro 227 (en vente dans les kiosques jusqu'au 28 février), gardez-le précieusement. Exceptionnellement, ce numéro sera proposé sur CD-ROM (une consolation) au prix de 4,42 € port compris.

MUSÉE DE LA TÉLÉGRAPHIE

Si vous passez, cet été, par Saint-Marcan, entre Cherrueix et le Mont-St-Michel, ne manquez pas de visiter le musée de la télégraphie qui devrait être ouvert à ce moment…



PLEUMEUR-BODOU : 40 ANS DÉJÀ !

Et puisque nous sommes dans l'ouest de la France, restons-y ! Cette fois, c'est à Pleumeur-Bodou qu'auront lieu, toujours pendant l'été, diverses manifestations pour fêter les 40 ans du célèbre radôme qui fut classé monument historique l'année dernière.

TM6JUN

Le REF 50 vient de demander et d'obtenir l'indicatif spécial TM6JUN pour la période du 29 mai au 9 juin 2002 afin de commémorer, comme les années passées, l'anniversaire du débarquement en Normandie, le 6 juin 1944. La station sera située à Utah-Beach.
Activités en CW, SSB HF. Les fréquences seront diffusées ultérieurement.
QSL via bureau ou via F5RJM.



RÉSULTATS DU "CONTEST DE L'ESCALADE"

CONTEST DE L'ESCALADE - GENEVE - 16 DECEMBRE 2001

	144 MHz		432 MHz		1296 MHz		TOTAUX	
CATEGORIE HORS GENEVE								
	QSO	Points	QSO	Points	QSO	Points	QSO	Points
HB9VJV	9	535	8	1440	4	1632	21	3607
F4BAH	6	608	3	357			9	965
F1GZ	6	666					6	666
CATEGORIE GENEVE - MONO-OPÉRATEUR								
HB9AOF	33	2690	21	3651	8	2688	62	9029
HB9G (op HB9IAB)	23	1755	14	1386	7	654	44	3795
HB9VBA	15	640	10	1260			25	1900
HB9IBR	22	1237	9	429			31	1666
HB9CKR	16	762	2	60	4	570	22	1392
HB3YDJ	8	133	7	369			15	502
CATEGORIE GENEVE - MULTI-OPÉRATEUR								
HB9DPZ (+ HB9VAI)	28	1379	20	1884	8	822	56	4085

MERCI POUR LEUR PARTICIPATION À :
F1ADG - F1AVS - F1BTH - F1ERG - F1EVX - F1EZQ - F1GCX - F1NNE - F1PQA - F1RAD - F1RHS - F4ANU - F5AIH - F5AYE - F5BUU - F5DCG - F5FAW - F5HFN - F5UAM - F6BEG - F6FMB - F8BXA - F8DO - F8KFX - F8TIK - HB3YAP - HB3YBD - HB3YBK - HB9AFP - HB9AXG - HB9BZA - HB9HLM - HB9MAH - HB9MMC - HB9RHV - HB9VAX

(Info HB9IAB)

UN SITE INTERNET POUR HB9G

Restons en compagnie de nos amis Suisses pour indiquer que le relais HB9G dispose d'un site internet que vous pouvez visiter à l'adresse www.glutte.ch

VOTRE CONVERTISSEUR POUR AO-40

Florian, F4BIX, se propose de regrouper des commandes et de livrer des convertisseurs 2,4 GHz / 144 MHz lors du rassemblement de Seigy.
Voici son offre :
Il s'agit donc du convertisseurs 2.4 GHz > 144 MHz Transystem AIDC 3731 dont les caractéristiques principales sont : gain 37dB et NF 1.1dB
Ils seront livrés modifiés/testés/réglés. Ils seront à prendre sur place lors du salon CJ2002 au prix de 150 euro TTC. Pour plus d'infos : florian.genin@libertysurf.fr ou par téléphone au 06-85-93-09-47.
Les OM intéressés doivent le contacter très rapidement car il s'écoule 2 à 3 semaines entre la commande et la livraison. Sachant que le rassemblement de Seigy aura lieu les 13 et 14 avril, prenez vos dispositions !

Cibistes

MARITIME MOBILE ET CB

C'est à la fin février, et pour une durée de 2 à 3 mois, que l'aventurier Didier Bovard va continuer son périple. Il partira cette fois de la Martinique, en pédaleau* pour rallier la côte américaine puis, avec un vélo, il pédalera jusqu'à Memphis. Il a, à son bord, comme unique moyen de communication, une CB (Lincoln) prêtée par le groupe President Electronic.
Didier est bien connu des cibistes et des radioamateurs puisqu'il a déjà traversé deux fois l'Atlantique et a partagé chaque fois son aventure lors de vacations radio.
Les enfants, qui suivent son exploit dans les écoles, comptent sur ces liaisons radio pour être informés par son site : www.didierbovard.com.
C'est bien évidemment sur 27.530 USB, fréquence d'appel des maritimes mobiles, que Didier commencera ses vacations radio le matin et l'après-midi à l'heure du goûter, puis dégagera sur les fréquences voisines.
Attention au décalage horaire ! Soyez courtois, c'est une aventure humaine, il n'y a pour le moment aucune carte QSL à gagner, seul le plaisir de la radio utile et... le rêve !

**Pédalo étant un mot déposé (voir dictionnaire), il vaut mieux l'écrire "pédaleau" pour ne pas payer de "droits" !*

DES NOUVELLES DU CLUB RADIO LOISIRS 27 (CHAILLES - 41)

Ce groupe de cibistes participe au bon déroulement des manifestations sportives et culturelles en renforçant les équipes des associations qui, de plus en plus, font appel à nous depuis bientôt 20 ans.
Pour l'année 2001, nous avons effectué 13 prestations. Parmi les plus importantes : le macadam de Blois, le triathlon et duathlon de St-Laurent des Eaux, le rassemblement des ULM à Onzain, ainsi que des brocantes sur le département.
Pour mieux répondre chaque année aux besoins des responsables d'associations, nous avons acheté un véhicule qui fait office de poste central et fait passer le brevet de premier secours aux membres qui le désiraient.
Si vous êtes comme nous, venez nous rejoindre, car comme toute association, nous ne pouvons exister que grâce aux bénévoles.
Pour toute information : Radio Loisirs 27, BP 1033, 41010 Blois cedex.



Manifestations

SARATECH 2002

Le Salon International des Radiocommunications ouvrira ses portes du 23 au 24 mars, au Lycée Charles de Gaulle – 31600 MURET.
Comme chaque année, un prologue est réservé aux scolaires, le vendredi 22 mars.
Le thème retenu pour cette édition : "Mission Banquise".
Expositions commerciale, associative et vide-grenier.
Entrée gratuite pour les visiteurs.



5ÈME SALON DE LA RADIOCOMMUNICATION ET DU MODÉLISME

Le Radio-Club Fox Echo de Seynod (74) vous invite à venir samedi 6 et dimanche 7 avril 2002 à son 5ème salon de la radiocommunication et du modélisme.
Exposition vente de matériel



CB, radioamateur. Présence de nombreux stands d'associations radio. Démonstrations...
Nombreux brocanteurs, collectionneurs radio.
Associations de modélisme : expositions et démonstrations.
Stands divers et d'autres surprises durant tout le week-end. Animation... Restauration, buvette.
Nous vous attendons dans le magnifique parc de la maison de Malaz à Seynod (à côté d'Annecy). Fléchage.
N'hésitez pas, venez nous rendre visite de 10 h à 19 h.
Pour tout renseignement, contactez Patrick au 06.80.03.86.65.

EXPO RADIO DE WALBOURG (67)

Organisée par le Radio-Club des Cigognes de Walbourg (F5KAV), l'Expo Radio Annuelle aura lieu les samedi 13 avril après-midi et dimanche 14 avril 2002 à la salle polyvalente de Walbourg (à 10 minutes de HAGUENAU direction WISSEMBOURG).
Au programme, démonstrations diverses dans le domaine de l'émission d'amateur, (Radiotéléphonie, RTTY, PSK, SSTV), réception de satellites météo etc.
Le samedi après-midi, présentation avec le concours de l'UNARAF, de notre hobby à des visiteurs non voyants par des OM de la région ayant le même handicap.
Le dimanche, exposition de nombreux BCL (récepteurs radio) anciens et d'émetteurs-récepteurs militaires.
Des QSO seront réalisés avec un émetteur des années 40 mis à notre disposition par F1ABO (Collectionneur).
L'indicatif TM5ER sera également utilisé.
Restauration possible sur place le midi et en soirée, la traditionnelle tarte flambée vous sera proposée.
Un radioguidage sera assuré sur 145,575 MHz.
Le Radio-Club invite également toutes les personnes qui aimeraient présenter (gratuitement) un hobby du style : maquettisme, modélisme, informatique, électronique, train électrique ou autre ...
Contact possible F5UNB
Tél : 03.88.90.25.91
E-mail : clementw@wanadoo.fr
Pour plus d'info, rendez-vous sur le site www.f5kav.fr.fm

OND'EXPO 2002

L'Association Lyonnaise de radioamateurs annonce la 12ème édition de son salon OND'EXPO 2002, qui se tiendra le samedi 20 avril au Centre Culturel Jean Vilar 69250 NEUVILLE sur SAONE, sur une seule journée avec ouverture à 9h30 et nocturne jusqu'à 22 heures.
Le thème retenu est "Emission et réception d'amateur, une passion".

RADIOMANIA 2002

"La Bourse d'échange/Exposition de matériels anciens, TSF, radio et son "RADIOMANIA 2002" aura lieu le 13 octobre 2002 à la Maison des Sports de Clermont-Ferrand (63).
Comme les années passées, cette manifestation est destinée à toutes les associations ou personnes intéressées pour acheter, vendre, échanger ou exposer matériels, documents, affiches, etc. en rapport avec la radio et le son. Ce sera, cette année encore, un événement important pour les amateurs du patrimoine de la TSF et du Son.
Pour tous renseignements s'adresser aux associations organisatrices : "Retro-Phonia" 7, rue Binaud 33000 Bordeaux ; "Carrefour International de la Radio" 22, rue Bansac 63000 Clermont-Ferrand".

Calendrier

CLERMONT DE L'OISE (60)

Le 14ème salon organisé par F5KMB aura lieu les 9 & 10 mars 2002 à Clermont de l'Oise dans la salle Pomery (même lieu que l'année précédente).
Réservation pour les brocanteurs entre 19 et 20 heures exclusivement au : 03.44.78.90.57.

MURET (31)

SARATECH 2002 les samedi 23 et dimanche 24 mars 2002.

PORTE DE VERSAILLES (75)

A Paris Expo, Porte de Versailles, se tiendra les 26, 27 et 28 mars, le traditionnel salon "RF & Hyper" qui intéresse tous les professionnels de la radiocommunication. En marge du salon, de nombreuses conférences sont prévues.
Infos sur :
www.birp.com/hyper

SEYNOD (74)

Salon de la radio et du modélisme, les 6 et 7 avril 2002 en la Maison de Malaz.

COGNAC (16)

Grand rassemblement les 20 et 21 avril, sous l'égide du radio-club de Cognac et de la Fédération Poitou-Charentes du REF-Union (voir info ci-dessus).

NEUVILLE SUR SAÔNE (69)

OND'Expo le 20 avril, de 9h30 à 22h. Voir information ci-dessus.

LA CAPELLE (02)

Le salon de La Capelle se tiendra le 4 mai 2002.

NANTES (44)

Les 22, 23 et 24 mai se tiendra, à Nantes, au Parc des Expositions, le Salon NANTEIC dédié aux Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC).

FRIEDRICHSHAFEN (DL)

Le salon Ham Radio de Friedrichshafen se tiendra cette année les 28, 29 et 30 juin.
Informations sur le site :
www.messe-fn.de/fairs/ham_radio/index.php3

Droit de réponse

Nous avons reçu de Jean PAUC, F3PJ, le texte ci-après que nous publions in-extenso sans en changer la moindre virgule.

"Contrairement à ce que prétend l'éditorialiste du Mégahertz de janvier 2002, nous n'avons pas été renvoyé dos à dos avec le REF, dans la contestation "dénoncée illégale" de l'approbation des modifications statutaires par le Ministre de l'Intérieur. Il y a eu refus de juger par le juge administratif qu'est le Conseil d'Etat, prétendant que cela relève uniquement de la compétance de son collègue le juge judiciaire, ce qui ne permet pas de poursuivre le Ministre pour abus de pouvoir. De plus nous n'avons jamais attaqué le REF !!

Comme c'est fort complexe, essayons de comprendre la finalité ! La direction du REF ne voulait pas que F3YP puisse entammer un quatrième mandat, au CA (avec ou pas un an d'interruption) prohibé par les statuts en vigueur, depuis 1994. Pour ce faire, et avec la popularité du personnage dans sa région, il fallait un refus de l'AG de Clermont-Ferrand, car après il serait trop tard ! Une épine de taille surgit, car si l'AGE du samedi décidait les vôtes individuels pour les DRU et DRS, déjà élus par leur région, la modification statutaire ne pouvait faire l'objet de l'approbation Ministérielle, pour l'AG du lendemain !! Comme le dira dans ses conclusions tant orales, qu'écrites, de Madame le Commissaire du gouvernement, c'était totalement illégal, sans parler de l'article 23 des statuts en vigueur de l'union, l'interdisant aussi. Qu'à cela ne tienne, notre Président de la commission statuts, F5HX, en obtint l'autorisation de la section intérieure du CE lui-même, ce qui nous était apparu totalement impensable à l'époque (voir notre réplique, site AIR). Le Ministre n'avait fait rien d'autre que de suivre cette directive CE, dont on nous en refusera production ! Refus que relèvera Mme La Commissaire du Gouvernement dans ses conclusions orales de l'audience publique, mais non relevé dans ses conclusions écrites obtenues après (peut-être un oubli de pur hasard, n'est-ce pas ?).

Le Ministre étant attaqué en abus de pouvoir pour avoir autorisé ce qu'il est sensé faire réprimer (respect de l'autorité de l'état) n'étant pas de son fait mais de celui d'une instance supérieure, ne pouvait en être responsable, d'où ce rejet de la requête ! Quand au REF, la juridiction ne voyant pas très bien de quoi il voulait se plaindre pour se faire indemniser de 15 000 Fr par les requérants, se fit rejeter également. Il n'avait pas à venir se plaindre des conséquences importantes que ça lui causait (lettre de F5HX à la tutelle produite, aussi sur site AIR) et de ce qu'il avait lui-même sollicité (Amusant ?).

Par contre, si ce n'était pas au juge administratif de juger, étant membre du REF comme l'AIR, et selon aussi le propre avocat REF, Maître Vier (alors qu'à Avignon le REF prétendait l'inverse en refusant ma cotisation 2001) pourquoi le dossier n'a-t-il pas était transmis au juge judiciaire, puisque presque tout le monde s'accorde à reconnaître l'autorité de l'état baffouée ?

J'ai donc demandé au garant de nos institutions, qu'est le Président de la République, ce que le citoyen de base comme moi, devait en penser ? S'il y a une réponse, je vous en ferai part, si la revue acceptera de la publier, d'ici un certain temps, nécessaire à l'obtention.

Merci d'avoir bien voulu rectifier ! Il n'y a pas eu dos à dos pour nous, mais refus de prendre en compte notre réclamation CE et rejet REF de l'affaire ! C'est donc bien différent !!

73

F3PJ Jean"



Fabricant français d'antennes

MULTI GP

Antenne verticale sans radians
1.8 - 52 MHz

Présent au salon de Clermont (60)
les 9 et 10 mars 2002

Caractéristiques techniques

- Antenne verticale, sans trappes, en alliage d'aluminium.
- Couvre de 1.8 à 52 MHz sans trou avec un ROS maximum de 2.5:1.
- Utilisation possible sans boîte de couplage de 3.5 à 30 MHz avec un ROS maximum de 1.8:1.
- Sans radians et avec une longueur de câble coaxial quelconque.
- Système d'alimentation spécial (pas de transformateur 1/9 ou 1/10...) sur connecteur SO 239.
- Utilisation possible à partir de 2 m de haut et sans limitation de hauteur.
- Longueur totale 6.30 m environ
- Longueur du colis pour le transport 1.50m
- Mise en oeuvre rapide
- Poids 3 Kg environ
- Puissance admissible 1 500 W PEP ICAS

289 Euros
+ 13 Euros de port en France métropolitaine et Corse



Cette antenne a été testée dans MEGAHERTZ Magazine n°218

Egalement disponible:
Antenne verticale toutes bandes HF en fibre de verre
Antennes yagi monobande de 14 à 144 MHz
Antennes yagi tribandes 14/21/28 MHz
Antennes filaires multibandes
Baluns ferrites et à air,
Antennes spéciales 121.5 MHz,
Coupleurs 2 et 4 voies pour 6, 2 m et 70 cm, etc...

Nouvelle adresse



VISA

Antennes DXSR
61, rue du maréchal Leclerc
28110 LUCE
Tel: 02 37 28 09 87
Fax: 02 37 30 04 86

www.dxsr-antennas.com

Demande de catalogue papier à retourner
Accompagné de 7 timbres à 0,46 Euros, à:
DXSR - 61, rue du maréchal Leclerc - 28110 LUCE

Nom:................................ Prénom:..................................

Adresse:..

CP:.................... Ville:..

Prix TTC libellés en Euros, frais de port en sus, sous réserve d'erreurs typographiques - Tarif valable en France métropolitaine et Corse pour le mois de parution - Création DX System Radio tous droits réservés.





A vous le micro !

Nous rappelons que, dans cette rubrique, ce sont les lecteurs qui s'expriment. Leur opinion n'est pas forcément partagée par la rédaction de MEGAHERTZ magazine. Cependant, nous croyons qu'il est du devoir d'un magazine de laisser s'exprimer toutes les tendances.

TRAFIC, DX, DIPLOMES ET... QSL !

J'ai déjà écrit un article concernant les QSL, dans une revue de juin 2001 ; conjointement, et sans se connaître, avec F6BFH ; et d'un ! Mais je me dois de réagir à nouveau, après lecture du texte d'une rubrique DX, nommée *"QSL, contacts garantis, l'actualité du Trafic HF, retard dans les QSL"*, dans une autre revue OM de septembre/octobre 2001. Il y est dit qu'un OM mécontent affirme que *"tous lui ont dit ne pas avoir reçu ses QSL, alors qu'il a payé un service QSL pour les envoyer, et que sa conclusion est que les échanges de QSL sont en profond dysfonctionnement, et en voie de disparition"*.

Les auteurs - 2 - de l'article, émettent l'idée que la conclusion du dit OM n'est pas proche de la vérité... et que le taux moyen de réponses (DXpéditions citées seulement !), selon son tableau, dépasserait 70 % ! J'espère vivement avoir mal compris cet article, mieux, je le souhaite vraiment ! Car sinon, je dois personnellement - hors toute DXpédition ! - m'inscrire en FAUX, comme nombre d'autres OM je pense. Il ressort de l'analyse de mon carnet de trafic, que depuis septembre 1999, j'ai envoyé 255 QSL et n'en ai reçu, à ce jour, que... 26 ! Dans ce décompte, RIEN DEPUIS... début octobre 2000 ! Ce qui représente 10 % de QSL reçues, fort loin de 70 % ! Un commentaire : parmi ces QSL envoyées, il y en avait 209, certes, pour l'étranger, mais aussi 46 pour des OM Français, dont seuls 12 ont répondu... Alors L'INCORRECTION n'est pas seulement étrangère ! Témoin, la QSL reçue de YU1BD, qui a fait imprimer dans le bas la mention *"The final courtesy of QSO is a QSL"* ; sans commentaire ! Triste époque, de devoir faire imprimer cela...

La lecture d'une revue CB m'apprend la même chose, avec la proposition de certains adeptes, de créer et éditer un *"livre noir"* contenant les identités de ceux qui ne répondent pas aux QSL, afin que personne ne leur en envoie plus... Idée à retenir concernant les radioamateurs ? Et comme ladite revue demande des idées pour régler le problème QSL, j'ajouterai une idée à retenir pour les adeptes du *"ne remets jamais à demain ce que tu peux faire... après-demain (!)"*, et qui, des mois après, se retrouvant avec des tas de QSL à faire, abandonnent pour ce motif, et ne répondent donc pas. Je leur suggère ceci : à la fin de chaque séance de trafic, remplir de suite les QSL correspondantes ; ça prendra ± 10 minutes au plus ! Et pour les envois au bureau QSL, tous les 15 jours à 1 mois, pas plus ! C'est pourtant simple ! Et permettra à ceux qui attendent des QSL pour pouvoir obtenir un diplôme convoité, de ne pas être indûment frustrés par des sans-gêne !

73 de F6FZF

LETTRE A MON COUSIN PHONARD

Bourguignon comme toi, j'ai été un peu surpris de ton courrier de janvier 2002.

Ma lignée en ce joli pays est aussi longue que la tienne mais surtout centrée sur le canton de Charolles, le pays des "grosses bêtes", elle est sans doute différente, plutôt du côté d'Obélix. Natif de Mâcon, je suis revenu au pays pour la retraite.

Cette branche diffère aussi côté télégraphie, on a beau être de la même famille !

Soyons sérieux : l'apprentissage de la CW n'a rien à voir avec la musique, un point et un trait ont la même tonalité, le même son, ils ne diffèrent que par leur longueur, rapport 1 sur 3 bien sûr ; qui ne saurait reconnaître un son court d'un son long ? J'ai une certaine expérience en ce domaine, je peux assurer que je n'ai rencontré personne réfractaire à ce distinguo. Avant, pendant et après le passage de la licence, j'ai vu former et j'ai formé des candidats à la CW. Comme en toute chose certains ont plus de facilités, avec parfois pas mal de persévérance tout un chacun peut arriver à lire 12 voir 15 mots minute, nous sommes déjà au-dessus des normes de la licence. Jusque là nous ne parlons pas de musique.

A ce stade il y a un blocage, notre pauvre cerveau n'est plus assez véloce pour analyser ce qu'il vient d'entendre, le rapprocher de ce qu'il connaît et commander à la main de l'écrire que d'autres signaux sont arrivés,... ou sont déjà passés. Certaines méthodes facilitent cet apprentissage : je suis partisan, dès le départ, des lettres passant plus vite pour laisser un espace plus long que la normale entre chaque lettre, donc temps de réflexion plus long. On diminue ensuite cet espace pour gagner en vitesse ; il existe je crois des logiciels permettant de paramétrer les différents éléments de cet entraînement *(NDLR : méthode Farnworth)*.

Tout ceci s'entend avec le mot PARIS comme référence, il est encore valable chez les plus rapides, un test 20 mots minute CONGO vaut sensiblement un test 26 mots minute avec PARIS, machine obligatoire.

Pour un OM surtout ne rien écrire, sauf les données obligatoires au carnet de trafic, tout doit être stocké au fur et à mesure dans le PC situé sous la casquette. En phonie, tu écris ?

Donc à 12, voire 15 mots minute, suivant l'individu, on stagne mais c'est normal, il faut insister, puis oh ! miracle à force d'écouter on continue de progresser, là oui c'est la fameuse LAS, chaque lettre a sa cadence, je vais te faire plaisir, disons le mot : sa musique. C'est l'équivalent de la lecture globale mise en application dans toutes les écoles primaires de France et de Navarre voici quelques années, c'est aussi la porte ouverte vers ces sommets, vers les 40 mots minute, voire plus, avec quand même pas mal d'entraînement.

Certains m'accusent d'être tombé dans la CW quand j'étais petit, c'est vrai ! Le BCL familial (GO et PO seulement) qui nous permettait d'écouter "Les Français parlent aux Français" me fascinait quand j'entendais de la graphie ; il fonctionne encore. D'autres, je pense que ce sont des mauvaises langues, m'accusent d'avoir triché en portant un uniforme pour apprendre le morse, il paraît que ça aide, je dois encore en avoir au grenier, je pourrais t'en prêter un éventuellement.

Cher cousin, dernières précisions, mon village est entouré de centaines de rang de fil de fer, les collines du Mâconais limitent beaucoup mon horizon VHF et UHF, pourtant je sévi presque tous les dimanches matins sur RU24, le relais intercom du Charolais, couplé au R6 de Monceau le Mines pour... diffuser "la bonne parole", j'y retrouve même la station du Beuvray.

73 très QRO de ton vieux cousin qui tremble, surtout de la main droite.

F6EZF





Fréquencemètre PiroStar FC1002

Petit fréquencemètre de poche, le FC1002 PiroStar vous suivra dans tous vos déplacements. Sensible, il peut détecter une émission de quelques centaines de milliwatts à 2 mètres environ… donc si la puissance est plus importante, il affichera sans sourciller la fréquence, même à plusieurs dizaines de mètres de distance. Et pour ne rien gâcher, il monte jusqu'à 3 GHz !

Avec ses 80 x 68 x 31 mm et ses 210 g, le FC1002 n'est pas ce que l'on peut appeler un objet encombrant ! Enfermé dans son boîtier métallique, il fait robuste.

Alimenté par une batterie CdNi, il est autonome si on prend soin de la charger correctement (compter 14 heures de charge après une décharge complète) avant d'aller faire des mesures sur le terrain. Le chargeur est livré avec le fréquencemètre, comme le montre la photo ci-dessus. La prise réservée au chargeur peut également recevoir une alimentation de 9 à 12 V si vous travaillez à l'intérieur, ce qui préservera d'autant l'autonomie de la batterie. Celle-ci, composée de 4 éléments AA de 600 mAh peut fournir jusqu'à 6 heures de fonctionnement d'après la notice. En fait, nous l'avons entièrement déchargée, puis rechargée complètement pour vérifier… L'autonomie atteint bien les 6 heures mentionnées.

Le LCD affiche le résultat de la mesure sur 10 chiffres de 8 mm. La résolution est de 0,1 Hz. Le comptage est à grande vitesse, et direct jusqu'à 300 MHz (ensuite, on passe par un prédiviseur).

L'antenne, montée sur une BNC, est dotée d'une agrafe de type stylo, ce qui permet de la mettre dans une poche de chemise sans la perdre…

L'entrée de mesure se fait sous 50 ohms. Il ne faut pas dépasser 15 dBm en entrée.



UTILISATION

L'utilisation du FC1002 est on ne peut plus simple. Après la mise sous tension, un autotest vérifie le fonctionnement de l'appareil puis le positionne en mode mesure. Votre rôle se bornera à déterminer la gamme probable de la fréquence que vous souhaitez mesurer (1 à 300 MHz ou 300 à 3000 MHz) et à placer le commutateur correspondant sur la bonne position !



La touche GATE permet de sélectionner le temps de mesure et donc la précision de celle-ci. La LED rouge, placée en haut à droite de l'affichage clignote à la cadence de la mesure (0,0625 s à 4 s).

La touche HOLD gèle l'affichage. Le fréquencemètre ne compte plus et le LCD affiche la dernière fréquence mesurée.

Pendant la mesure, un bargraphe donne une indication du niveau du signal. Cela permet de rechercher un maximum lors de l'ajustement de circuits de sortie d'un étage. Il peut aussi être utilisé en "mesureur de champ" pendant les réglages d'une antenne par exemple.

Avec un petit portatif réglé sur 200 mW, nous avons pu mesurer la fréquence sur 430 MHz à 2 mètres de distance. Nous avons répété l'expérience avec une station mobile de 20 W sur 144 MHz, antenne 5/8 d'onde : la mesure de fréquence est correcte à 10/12 m du véhicule. Quant à la précision, la lecture de fréquence colle avec les indications d'un autre fréquencemètre que nous utilisons depuis des années. Elle est très satisfaisante pour un appareil de ce type qui n'est pas un matériel de laboratoire, thermostaté, etc.

Si vous recherchez un petit fréquencemètre pour compléter l'équipement de votre station et effectuer des mesures sur les matériels que vous construisez, ce FC1002 ne vous ruinera pas ! A découvrir chez SARDIF, annonceur dans la revue.

Denis BONOMO, F6GKQ

CARACTERISTIQUES RESUMEES :	
Gamme	1 MHz à 3 GHz
Sensibilité	<6 mV à 300 MHz
	<100 mV à 2,4 GHz
Entrée max.	15 dBm
Bargraphe	5 mV / 90 mV sur 150 MHz
Gate	0.0625, 0.25, 1.0, 4.0 secondes
Résolution	0,1 Hz à 300 MHz
	10 Hz à 3 GHz

Antenne pour le portable MFJ-1621

Sans grande prétention, cette antenne est prévue pour le portable, lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser un aérien plus performant. Elle se compose d'un fouet télescopique, d'un coupleur en L et d'un coaxial de 15 mètres de long. Le tout fonctionne en émission et réception de 7 à 28 MHz, bandes WARC incluses…

Vous êtes à l'hôtel, dans un appartement ou la maison de vos amis… Pas question d'ériger une antenne, vous n'avez ni le temps ni la place… et vous ne voulez pas importuner vos hôtes. Pourtant, vous aimeriez bien effectuer quelques QSO. Alors, comment faire ? Peut-être examiner avec intérêt l'antenne MFJ-1621 ?

L'antenne se compose d'un fouet télescopique, haut d'un mètre cinquante, qui vient s'enficher sur un support monté sur la boîte. Le serrage se fait par vis. Cette boîte renferme un coupleur et un mesureur de champ. Le coupleur est composé d'une bobine à prises intermédiaires et d'un CV, le tout formant un circuit en L. Sur la boîte de commande, on dispose d'un commutateur agissant sur la bobine, de la commande du CV et d'un potentiomètre ajustant la sensibilité du mesureur de champ. Le câble coaxial qui sort de la boîte est un RG-58 long d'une quinzaine de mètres. Il est terminé par une prise PL-259.

L'installation typique se composera de l'émetteur-récepteur, d'un ROS-mètre indispensable à l'ajustement des réglages, et de l'antenne MFJ-1621. Cette dernière pourra (devra) être déportée à un endroit où son rayonnement sera le plus efficace. Là, on découvre un petit problème : comment régler l'antenne si elle est loin de l'émetteur ? Et ce n'est pas facile ! MFJ suggère de confectionner un câble à deux conducteurs, qui fermera le circuit "keying" de l'émetteur pendant les réglages à distance…





Personnellement, j'ai choisi de rapatrier l'antenne auprès de l'émetteur le temps des réglages. Si vous optez pour cette solution, il faut impérativement faire en sorte que le câble coaxial soit toujours entièrement déployé et qu'il ne reste pas enroulé sur lui-même. Vous lui ferez donc effectuer un "aller-retour" !

Le réglage se fait en recherchant le minimum de ROS. Celui-ci peut apparaître sur une position de la self différente de la bande recherchée. Ainsi, pour le 20 mètres, vous serez peut-être conduit à placer le commutateur sur 18 ou 10 MHz… Le fouet télescopique doit toujours être entièrement déployé. Pendant les réglages, utilisez une faible puissance tant que le creux de ROS n'est pas déterminé et inférieur à 2:1. L'antenne étant ensuite installée à son emplacement définitif, on pourra retoucher le réglage du CV en se fiant au "mesureur de champ" intégré. Cette fois, c'est un maximum de déviation de l'aiguille que l'on recherche.

Peut-on faire des QSO avec cette antenne ? Oui ! Evidemment, il ne faut pas être exigeant sur les reports mais je me suis amusé en CW sur 40 m avec un Anglais et un Allemand… Le rendement ne doit pas être fameux, proche probablement de celui que l'on obtient avec une antenne mobile.

Qu'importe, pourvu que l'on puisse faire des contacts pendant le temps où l'on est condamné à utiliser ce type d'antenne !

Attention à l'emplacement, trop près de l'émetteur on court le risque de provoquer des retours de HF. J'en ai fait l'expérience en passant en phonie, après mes essais CW, avec environ 80 W. Il m'a fallu éloigner l'antenne et la remettre à l'extérieur de la maison pour résoudre ces problèmes de retour. Il est vrai qu'il n'y a pas de terre ni de contrepoids efficace ! La boîte ne doit pas être exposée aux intempéries.

MFJ recommande de prendre toutes les précautions pour que personne ne puisse toucher au fouet d'antenne pendant les périodes d'émission. 100 W HF peuvent provoquer de sérieuses brûlures HF ! D'après la notice, on peut monter jusqu'à 200 W mais je n'ai pas essayé, mon matériel ne le permettant pas.

Pas sûr que l'on puisse faire du DX avec cette antenne mais sait-on jamais ? En tous cas, on peut dire qu'elle permet de trafiquer quand aucune autre solution d'aérien n'a pu être trouvée et c'est là l'essentiel pour ceux qui ne peuvent s'empêcher d'être sur l'air !

Denis BONOMO, F6GKQ





Récepteur WorldSpace Sanyo WS1000

La réception radiodiffusion du futur passe par les étoiles… ou plutôt par des satellites géostationnaires. Enfin, surtout pour couvrir les zones défavorisées de notre planète. Le système WorldSpace, déjà présenté dans notre magazine, fait son chemin et plusieurs constructeurs de matériels proposent des récepteurs adaptés. Le Sanyo WS1000 est l'un des modèles disponibles.

Le système WorldSpace est constitué par un réseau de satellites géostationnaires, couvrant l'Afrique, l'Asie et l'Amérique du Sud et Centrale. Ils portent le nom d'AfriStar (à 21° Est), AsiaStar (à 95° Est) et AmeriStar (prévu à 105° Ouest).

Outre la diffusion de programmes musicaux, informatifs ou éducatifs, ils peuvent également transmettre des données sur des canaux réservés. La qualité de diffusion est "numérique".

Avec la réception WorldSpace, pas de fading, de parasites ou d'interférences. C'est le son tel que vous pourriez l'entendre en sortie d'un CD (enfin presque car toutes les stations n'atteignent pas cette qualité).

D'ailleurs, le Sanyo WS1000 s'intégrera à merveille à votre chaîne HiFi si vous le souhaitez.

Pesant près de 3 tonnes, les satellites sont placés sur l'orbite géostationnaire, à 36000 km de la Terre et leur durée de vie prévue est de 15 ans. Ils transmettent suivant la norme MPEG 2, dans la bande de fréquences 1452 – 1492 MHz, de 16 kbits/s (qualité AM) à 128 kbits/s (qualité CD).

Chaque satellite dispose de plusieurs faisceaux orientés différemment. De ce fait, l'Europe est couverte, même une partie de l'Europe du Nord !

Le réglage de l'antenne est d'une facilité déconcertante et n'a rien à voir avec celui d'une parabole TV satellite. Ici, il suffit de se tourner "grosso modo" vers le sud et d'afficher environ 30° d'élévation (pour la Bretagne)… mais ce n'est pas pointu.



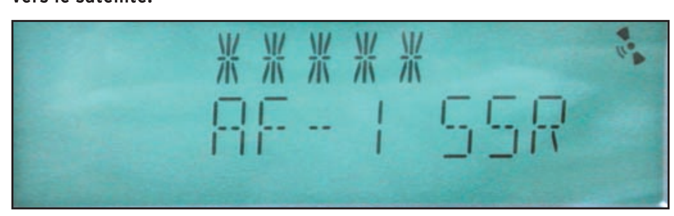
Le Sanyo WS1000 et son antenne.





L'antenne telle qu'elle doit être orientée vers le satellite.

Attention, l'antenne ne fonctionne pas à l'intérieur quoique certaines exceptions confirment la règle car, à la rédaction, la réception est parfaite à l'intérieur du bureau. Tout dépend de la constitution des murs, de la toiture, du dégagement vers le sud. Ces réglages étant faits, vous allez pouvoir recevoir une cinquantaine de stations proposant des programmes pour la plupart inédits (vous trouverez très peu de canaux transmettant des stations de la bande FM par exemple !).



Le LCD pendant le réglage d'antenne.

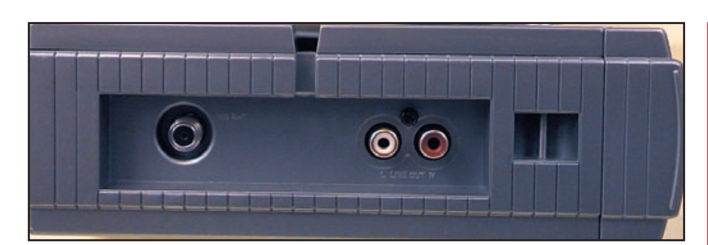
LE SANYO WS1000

Il vous sera livré avec son antenne détachable, une télécommande, un bloc alimentation secteur (mais on peut l'alimenter sur piles). L'esthétique est assez réussie et il s'intégrera sans problème à votre installation audio existante. Vous pouvez, si vous le souhaitez, ne pas utiliser la connexion vers un ampli extérieur et n'écouter que sur le HP interne (mono) ou sur un casque (stéréo).

L'antenne peut être posée sur le récepteur, en lieu et place d'un "couvercle" servant de cache quand l'antenne est déportée, afin de ne pas dégrader l'esthétique du récepteur. Antenne ou cache se débloquent grâce à un verrou placé sur le panneau arrière.

Il est assez peu probable que vous adoptiez cette disposition de l'antenne sur le récepteur sauf cas exceptionnel ou écoute à l'extérieur (voir plus haut). En principe, vous serez conduit à dérouler le câble coaxial d'antenne afin de déporter celle-ci sur une fenêtre en vue du satellite (par exemple, 155° pour la Bretagne).

Attention, l'antenne n'est pas étanche et il faudra prévoir, soit de la rentrer en cas d'intempéries, soit de la placer sous un "radôme" de fortune (boîte en plastique par exemple, une bonne raison pour Madame d'assister à l'une de ces T… parties organisées autour de pâtisseries et d'un


Prise antenne et sorties RCA sur le flanc gauche.


Mini DIN, sortie optique et alimentation sur le flanc droit.

café). La prise qui relie l'antenne au récepteur s'enfonce en fait dans le connecteur de type F, sans qu'il soit nécessaire de la visser.
Pour relier le récepteur à la chaîne HiFi, vous pourrez utiliser les deux sorties RCA… ou une sortie optique si votre chaîne est dotée de ce type d'entrée.
Grâce à la télécommande, vous allez pouvoir écouter la musique depuis votre fauteuil, sans avoir à bouger pour changer de canal ou piloter les diverses fonctions du WS1000.
La moitié gauche du panneau avant est occupée par un afficheur LCD dont l'éclairage en bleu/vert est du plus



La télécommande, bien pratique !

bel effet (on peut l'éteindre pour économiser les piles si le récepteur est alimenté par cette source). La partie droite et le haut du boîtier regroupent l'ensemble des commandes restantes. On notera le diamètre généreux du potentiomètre de réglage de volume. Il n'y a pas de réglage "graves aiguës" mais une simple touche de renforcement des basses. La mini-DIN EXT est destinée à "des applications futures", dixit le manuel.

A LA RECHERCHE DU SATELLITE

Avant toute réception, il faudra bien entendu orienter l'antenne et trouver le faisceau du satellite. Cette opération, nous l'avons dit, s'effectue sans difficulté particulière. La touche BEAM CHECK permet de contrôler le niveau reçu sur un bargraphe et d'en déduire la meilleure position de l'antenne par le nombre d'étoiles affichées (4 à 5 étoiles donnent une réception excellente).
Par ailleurs, un petit symbole, représentant un satellite, apparaît dans le coin haut droit du LCD quand le satellite est trouvé.
La France est couverte par le faisceau 1 d'AfriStar (le LCD affichera aussi le contenu du bouquet reçu). En maintenant l'appui sur la touche BEAM CHECK, le récepteur recherchera l'ensemble des programmes transmis et les rangera en mémoire (il y a deux fonctions : recherche automatique et recherche manuelle).
Les programmes sont repérés par leur diffuseur (BC) et par le composant du service (SC), un même diffuseur pouvant proposer des programmes de contenus différents (jusqu'à 8). En fait , la plupart n'ont qu'un seul SC d'après mes observations.
Lors des recherches, l'utilisateur pourra programmer la mise en œuvre d'un filtre de langue, qui sélectionnera uniquement les programmes de la langue choisie (en anglais, en français, en espagnol… ou plus exotique).
La recherche de stations peut aussi se faire par genre de programme : POP, JAZZ, INFO… En pressant la touche PTY sur la sélection POP, le récepteur va rechercher toutes les stations diffusant de la musique POP et vous proposer de mémoriser chacune d'elles. Si cet exemple (POP) est le plus évident, d'autres genres comme le classique, le jazz ou la country sont moins richement représentés.
On peut également pratiquer une recherche alphabétique. Ainsi, en donnant la lettre N, on trouvera la station "NGOMA".
Bien sûr, comme sur les radio RDS, l'afficheur indique le nom du diffuseur et le type de programme : exemple UPCNTRY et COUNTRY ou encore BBC-AFRW et NEWS…



En option, un filtre au cas où…

Le WS1000 est doté d'une horloge au format 12 ou 24 heures. Sa mise à l'heure s'effectue quand le récepteur est alimenté mais hors service. On regrettera simplement que les diffuseurs (et le récepteur) ne gèrent pas directement cette horloge en envoyant une mise à l'heure précise par satellite. Quant à la minuterie, elle permet de régler les heures de mise en route et d'arrêt automatiques. Cette minuterie fonctionne tous les jours, sauf si on l'arrête. Le récepteur se placera sur la dernière station sélectionnée. C'est un beau radio-réveil en somme !
Autre fonction, la minuterie "de sommeil" qui permettra de s'endormir en musique et qui coupera l'alimentation du récepteur après un temps programmé (10 à 120 mn, par pas de 10 mn).
En cas de réception difficile, due à une interférence par un émetteur proche (pylône d'opérateur téléphonique par exemple), sachez qu'il existe un filtre réjecteur que l'on place en série dans le circuit d'antenne (option).
Nous l'avons écrit, la qualité sonore du WS1000 est très satisfaisante, y compris sur son haut-parleur interne. La qualité de diffusion des programmes varie en fonction des opérateurs (pour certains, on est plus proche de l'AM que du numérique).
Nous n'avons pas pu tester, en l'état actuel des choses, les canaux de réception de données pour lesquels peu d'informations sont disponibles.
Il est difficile de prédire l'avenir du système WorldSpace (autour de 220 €). Le prix des récepteurs peut, pour le moment, paraître un obstacle à son développement dans des pays à faible pouvoir d'achat.
Cependant, la qualité du son et la variété des programmes transmis pourraient également attirer des auditeurs qui n'ont pas d'autre choix entre les ondes courtes et la TV satellite par exemple.
Autre argument, et pas des moindres, sur de nombreuses stations écoutées la publicité n'est pas envahissante.
Merci à la boutique AMI (annonceur dans notre magazine) pour le prêt du matériel ayant permis ce test.

Denis BONOMO, F6GKQ



Nouvelle vie pour un TL911

ou autres linéaires basés sur les tubes à balayage

Le linéaire TL911 de Kenwood, datant des années 70, est atteint de limite d'âge, du moins dans notre système économique. Lorsque l'on en trouve, ils sont très coûteux. Du reste, ils l'ont toujours été vu leur vieillissement prématuré avec l'utilisation de compresseurs de modulation ou autres modes spéciaux. Dès lors, l'idée de les remplacer par de vrais tubes d'émission s'impose.

Les critères de simplicité et de faible coût ont dicté le choix de la 811A (bien pour pas cher). Ce vénérable tube, fabriqué en USA et copié aussi en BY, peut s'acheter $20 - ou encore 20 FF - (sans garantie), ceci nos ramenant le prix du watt HF a quelques centimes. Notre choix aurait pu aussi se porter sur la 572B (x2), mais au prix d'un investissement plus important.



AVANT-PROPOS

La haute tension (HT) tue ! Donc le circuit HT sera shuntée avec une résistance d'environ 100 Ω bobinée 30 W.
Le circuit de protection du TL911 n'est pas un modèle du genre. Il est l'exemple de ce qui ne faut pas faire ! De nos jours la protection minimum est, à l'ouverture du boîtier, la coupure de l'alimentation secteur et le court-circuit de la HT.
En dehors de ceci, la description ci-dessous n'est pas détaillée en mode pas à pas mais les photos valent mieux qu'un long discours et parlent d'elles mêmes.

DONNÉES DE BASE

Avant : 5 x 6LQ6 qui produisaient 500 à 550 W HF, avec une linéarité douteuse (IMD) car ce ne sont pas des tubes d'émission.
Après : 4 x 811A qui produisent 500 à 600 W HF (voire 700 W), avec une meilleure linéarité. La même approche peut être faite en utilisant 3 x 811A (450 à 500 W HF) qui a pour avantage de conserver le transformateur filament d'origine.
La valeur de la HT d'origine est juste ce qu'il faut pour un fonctionnement en grille à la masse (zéro bias).

MISE EN GARDE

L'utilisation de tubes 811 n'est pas évidente (ainsi que celle d'autres tubes d'émission), certains montages commerciaux n'ont jamais bien fonctionné, quoique l'on prétende qu'une grille à la masse n'a pas besoin d'être neutrodynée (à mon humble avis, il ne faut pas généraliser, vu les gains en présence !).
Cette prose s'adresse donc à des radioamateurs avertis.

L'INVENTAIRE DE LA BOÎTE

Toute la platine 6LQ6 est à supprimer et à remplacer par une platine de 4 x 811A en laissant 5 mm entre l'enveloppe des tubes – Attention, prendre les dimensions de la Svetlana, ∅ max. 60 mm – Comme la hauteur 170 mm est plus importante, il y a lieu de prévoir un aménagement vers le bas (solution retenue mais coûteuse en temps) soit vers le haut (moins esthétique) plus facile. La platine fait 145 mm de côté et l'axe des tubes est situé sur un rayon de 45 mm.
- Le circuit de polarisation ne nous intéresse plus car montage "grille à la masse".
- L'alimentation filament n'est pas assez forte pour 4 tubes, l'utilisation d'un transformateur séparé de 6,3 VAC 17 A s'impose.
- L'alimentation Haute Tension de 1350 VDC à vide peut être utilisée telle quelle, avec la prise du primaire sur 220 VAC, la tension à vide devient la tension en charge.
- Pour les puristes, on peut débobiner les enroulements inutilisés, et re-bobiner la HT qui est poussée jusqu'à 1750 VDC à vide, ce qui donne 1500 VDC en charge (merci à HB9IIG). La limite étant 1600 VDC (Collins 30L1).

L'INVESTISSEMENT À PRÉVOIR

- 4 x tubes 811A (appairés), de préférence JAN ou SVET (RCA, GE en désuétude).
- 4 x socles SK4A (céramique), SVET.
- 4 x clips PC1A (anode), SVET.
- 1 x transformateur 6,3 VAV 17A (local), de préférence à point milieu.
- Quelques éléments passifs (4 x 47 Ω 2 W, 4 x 12 Ω 2 W, 4 x 220 pF céramique).
- Enthousiasme et un peu de savoir-faire.

LES TÂCHES PRINCIPALES

- Faire une découpe rectangulaire (146 mm x 146 mm) à la place des 5 x 6LQ6 .
- Construire une platine (Alu. Cu. Epoxy) avec les 4 socles et les éléments passifs associés. Faire un chablon pour la circons-



tance. Pour notre application il eût été plus judicieux de disposer les tubes en losange (meilleur refroidissement). On est toujours plus intelligent après.
- Monter la platine dans la découpe rectangulaire.
- Câbler les circuits filaments (fils torsadés, repérés et de longueurs égales).
- Câbler la HT (self, découplage, etc.).

AMPLIFIER SANS AUTO-OSCILLER

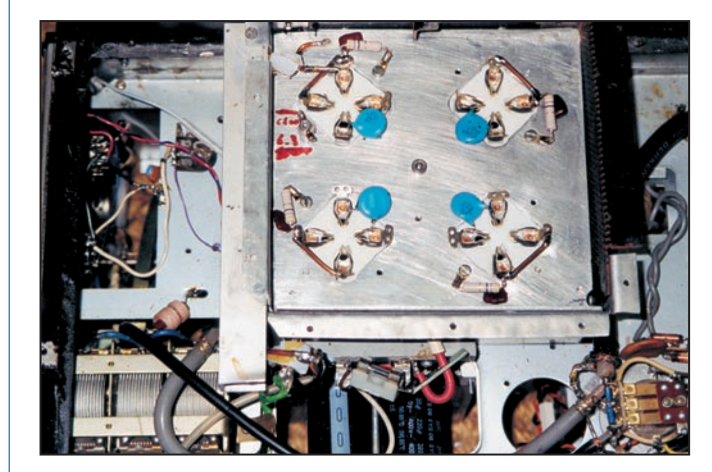
En règle générale, les auto-oscillations sont destructrices. Dans le cas de montage à tubes multiples, un tube fait généralement office de fusible… Mais l'on rencontre aussi le milliampèremètre de contrôle, les diodes zener de polarisation, le commutateur de bandes, le transformateur d'alimentation, etc. Il est toujours prudent d'insérer un fusible dans le circuit +HT qui peut être une résistance bobinée de faible valeur (10 à 20 ohms).
La solution retenue pour supprimer l'auto-oscillation est la contre-réaction passive ("degenerative parallel RC") selon un brevet Collins (appliqué dans le 30L1). Une résistance (50 à 100 Ω carbone) limite le facteur Q du circuit grille – masse. Un condensateur (180 à 220 pF céram.) neutralise l'inductance parasite du circuit de grille (socle structure). Ce n'est pas du tout une fonction de découplage. Le brevet est applicable à toutes les triodes (grid suppressor circuit*).

AMPLIFIER LINÉAIREMENT

Pour conserver autant que faire se peut la linéarité intrinsèque des tubes, des circuits ALC sont préconisés… mais rarement utilisés. Qui se donne la peine de raccorder et de régler le circuit d'ALC ? Personnellement je n'ai rencontré qu'un seul OM qui le faisait.
L'idée d'avoir quelque chose d'intégré s'impose et l'un des circuits à utiliser est la contre-réaction négative ("negative feed back"). Une résistance (3 à 10 ohms carbone) limite et au besoin procure une contre-réaction dans le circuit de cathode. Le tube devient plus difficile à "driver" mais comme il y a presque toujours trop de puissance à disposition, cela ne prête pas à conséquence. En contrepartie, l'ensemble devient plus tolérant à un réglage "Tune – Load" bâclé (ou si la fréquence de travail trop éloignée de la fréquence de réglage) et réduit aussi la distorsion (IMD, il y en a toujours) qui comme chacun le sait est à l'origine des "splatters".

AVANT LA GREFFE

Une certaine symétrie a été respectée.



LA GREFFE

Le travail au fer à souder est vraiment limité :
- Raccordement des filaments (fils torsadés).
- Raccordement du coaxial d'entrée.





- Raccordement de la HT, avec insertion en série d'une résistance bobinée (10 à 20 Ω 20 W) et d'un fusible (650 à 800 mA temporisé).
Et c'est tout !

POUR LES PURISTES

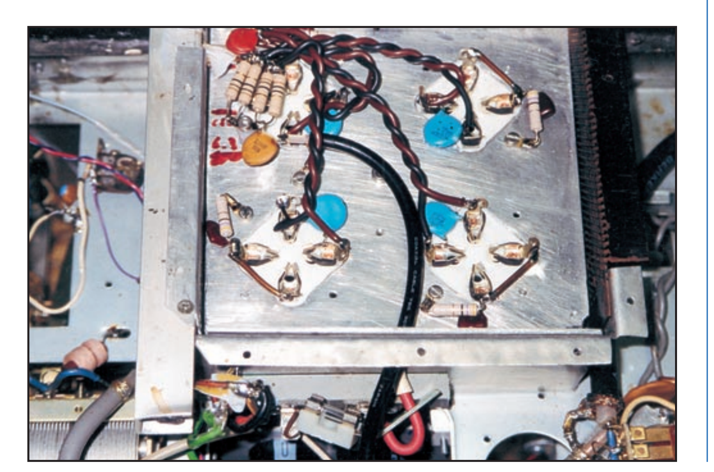
Les circuits de protection d'origine (véritable révolution à l'époque), soit la protection du courant instantané (IPL à 750mA) et le contrôle individuel de courant grille, et plus difficilement l'ajustage, pourraient être réadaptés aux 4 x 811A (prélèvement du courant côté froid).

LES RÉGLAGES

Amplificateur alimenté en 220 VAC, raccordé sur antenne fictive (charge).
D'abord, procéder à la mesure de tension à vide (1700 VDC dans notre cas) et du courant de repos (90 mA dans notre cas).
Contrôle des auto-oscillations parasites en partant des bandes basses. On manœuvre lentement les boutons Plate et Load. Une auto-oscillation se traduira par une augmentation du "courant de repos", voire la destruction du fusible HT.
Arrivé à ce stade, il convient de souligner que le circuit de sortie en PI va présenter une charge (Z) plus ou moins bien adaptée (avant 1200 VDC et 1,2 A) et maintenant différente (1250 VDC et 0,7A ou 1500VDC et 0,7A). Ici, on pourrait faire étalage de science sur les formules, programmes et listing des résultats…
Etant assez pragmatique, je suivrai les idées du Général Ferrié : *"Faisons fonctionner d'abord, on inventera la théorie après"*.
Ce faisant, je vous propose de procéder dans le réel, soit d'appliquer la HF (bien sûr avec capots fermés), faire les réglages ("tune for max.") pour chaque bande (sauf le 160 m évidemment) en constituant un tableau avec valeurs de réglage, intensité anode, puissance d'entrée et de sortie…
Fort probablement, en calculant l'efficacité (soit le rendement) puissance de sortie moins puissance d'entrée sur le courant d'anode, vous allez constater des différences.
L'optimisation consistera à trouver le meilleur point à utiliser sur la bobine en PI (rappel circuit HT C/C) en procédant par demi-spire. Juste pour la bonne forme, un rafraîchissement des connaissances, la formule pour l'impédance (Z) d'anode est Ua/2 x Ia soit 625 Ω et 1100 Ω. Nous pouvons en déduire que nous aurons toujours assez de capacité, mais que nous serons un peu "court" avec l'inductance, d'où notre recherche du point optimal. Le perfectionniste rajoutera des spires pour le 80 m…

LA SATISFACTION

Vous pourrez alors savourer le résultat de vos efforts, avec 1250V, c'est au minimum 450 W HF toutes bandes et avec 1500 V, c'est au minimum 600 W HF. Les tubes d'émission peuvent brunir… pour autant qu'ils soient à l'accord, sinon ils vieilliront prématurément ! Vous constaterez que le réglage est pointu…. à l'époque on a fait l'économie de démultiplicateurs à bille.
Il est peut être bon de rappeler qu'un bon réglage se termine avec la puissance maximum et en mettant un peu plus de load, soit une perte d'environ 5 %.
Pour peu que vous ayez le respect du matériel – pas d'antenne avec plus de 2 ROS, pas de long "tune", pas de robinets à fond et que vous soyez assez futé pour repérer les réglages – vous avez des années de trafic avec un jeu de tubes. Si, si c'est possible !
Côté produits d'intermodulation, nous avons gagné au moins 6 dB et peut-être le voisinage vous en sera gré.



TRANSFERT DE PUISSANCE

Vous pouvez bien imaginer que l'impédance d'entrée du système n'est juste pas 50 Ω (circuit U1). De fait, elle avoisine 100 Ω (selon le réglage du circuit de sortie) et dès lors, plusieurs solutions sont envisageables :
- Brute force, laisser tel quel si l'on a un transceiver moderne avec boîte d'accord.
- Elégante, charger le circuit d'entrée avec une résistance carbone (groupement) de 120 Ω 30 W qui va dissiper un peu de la puissance d'excitation ("à la Ten Tec"). Cette solution a le mérite de rendre impossible une surcharge.
- Raffinée, adapter les impédances en utilisant un balun de 1:2 asymétrique.
A noter que la capacité d'entrée donne lieu a une réactance capacitive (-jΩ) qui devient évidente sur 28 MHz, que l'on peut compenser par une petite self en série (1,1 µh).
Rappelons encore une fois que, pour des triodes, l'idéal est d'utiliser un circuit d'entrée avec un facteur Q d'environ 5 ("à la Collins").

UN PONT PLUS LOIN

Une rénovation plus lourde, en utilisant une tétrode moderne (4CX400 ≈ 500 W HF, 4CX800 ≈ 800 W HF) qui procure une meilleure linéarité, mais qui implique des modifications sur :
- Le circuit HT remanié en doubleur de tension (2,2 kV).
- Le circuit de polarisation remanié, pour tension et détection de courant grille (obligatoire).
- Le circuit de grille écran remanié en doubleur de tension (350 VDC).
- Le circuit d'entrée remanié en "passif" (50 Ω non inductif).
- Le ventilateur de refroidissement type turbine.
N.B. : Pour la 4CX400, le transformateur filament d'origine suffit.
Pour la 4CX800, une application a été faite et décrite par AB6YL dans le QST de mai 96.

LE MOT DE LA FIN

De nos jours, un amplificateur linéaire équipé de tubes triode doit avoir un circuit d'entrée accordé… Mais on trouve toujours dans le commerce des circuits d'entrée passifs, ce qui du point de vue pollution radioélectrique n'est pas recommandable !
Dans les "Products Revue" de QST, l'ARRL mentionne toujours si l'objet du test satisfait à la norme FCC (IMD ≥ - 40 dB).

BIBLIOGRAPHIE :

- Caractéristiques Svetlana & RCA
- Care & feeding of power grid tube (Eimac)
- Radio engineer Handbook

Bernard DECAUNES, HB9AYX

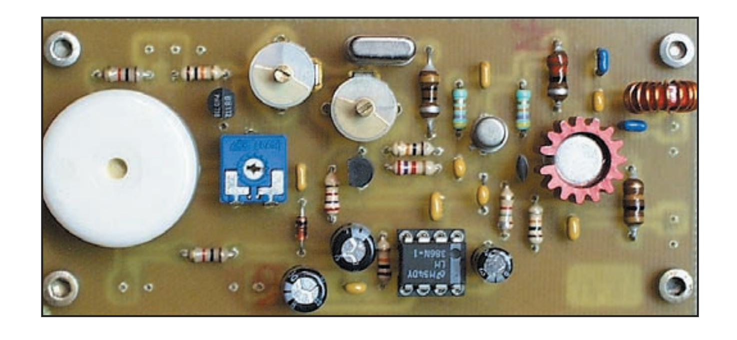






Mini émetteur-récepteur pour le plaisir

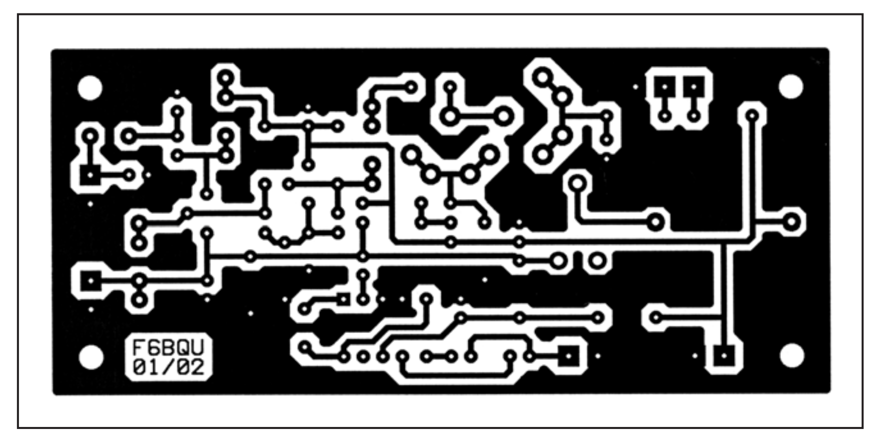
Oui, pour le plaisir, et pour quelques Euros seulement, n'importe qui doit être capable de réaliser ce petit gadget tenant dans une poche. Pourtant les possibilités sont relativement étendues. Imaginez-vous qu'à l'aide de ce petit appareil vous allez pouvoir contacter d'autres stations en télégraphie sur la bande des 40 m...



Le schéma est une adaptation personnelle d'un mini émetteur-récepteur très répandu dans le monde des amateurs de QRP (petite puissance) et connu sous le nom de "Pixie".

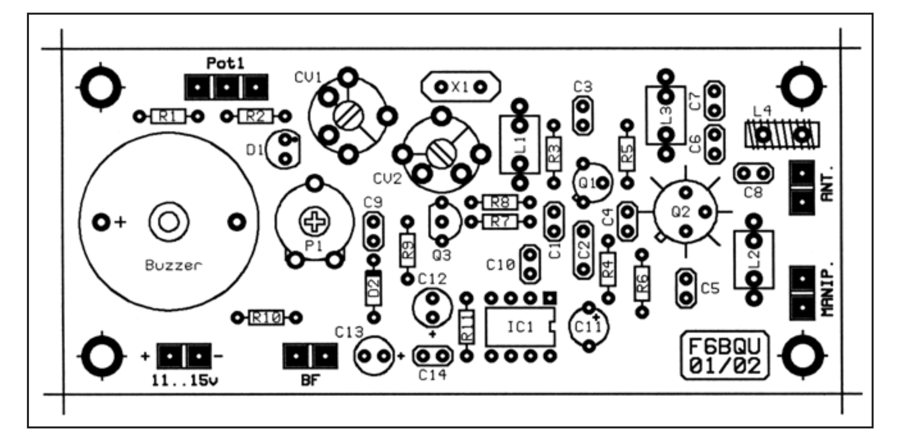
Le fonctionnement est très simple. Le transistor Q1 est un oscillateur dont la fréquence est déterminée par le quartz X1. L1, CV1, D1 et Pot1 permettent de faire varier la fréquence de plus ou moins un kilohertz autour de la fréquence du quartz. CV2, mis en service par Q3 lors du passage en émission (par appui sur le manipulateur), permet de décaler la fréquence émission de 700 Hz par rapport à la fréquence reçue (indispensable pour ne pas être pile sur le battement nul du signal du correspondant, celui-ci ne vous entendrait pas). Le transistor Q2 fonctionne comme mélangeur à la réception (conversion directe), et comme amplificateur HF en émission. Un petit buzzer permet de vous entendre manipuler. Le volume de ce dernier se règle par P1. IC1 est un amplificateur BF classique, réglé au gain maximum, avec un filtre passe-bas (C14 et R11) pour diminuer les signaux aigus. D2 permet de rendre IC1 muet en émission. L'alimentation se fait de préférence avec un petit accu de 12 volts. La consommation est de 15 mA en réception, et de 200 mA en émission. La puissance émission est de 700 mW sous 12 volts et de 1 W sous 14 volts. En modifiant les valeurs du quartz et du filtre de sortie HF, il doit être possible de trafiquer sur la bande des 80m (voir la liste des composants), mais je ne l'ai pas essayé.

Le montage des composants ne doit pas poser de problèmes. On pourra utiliser le circuit imprimé, mais aussi un circuit à pastilles, ou directement une plaque d'Epoxy cuivrée. Ne pas oublier un radiateur sur Q2. Le réglage ? Il n'y a pas plus simple... Brancher une antenne fictive 50 ohms ou à défaut une antenne accordée. Régler un récepteur de trafic sur la fréquence du quartz (sur 7030 kHz dans notre cas) en position BLU inférieure (BLI). Alimenter le montage et régler CV1 jusqu'au battement nul. Appuyer sur le manipulateur. Régler CV2 pour entendre une note d'à peu près 700 Hz dans le récepteur de trafic. C'est réglé... Avec un fréquencemètre branché sur la base de Q2, c'est encore plus simple : en réception régler CV1 pour afficher 7030,0 kHz, en émission régler CV2 pour afficher 7029,3 kHz. Vous pouvez maintenant, avec l'antenne branchée, lancer appel.

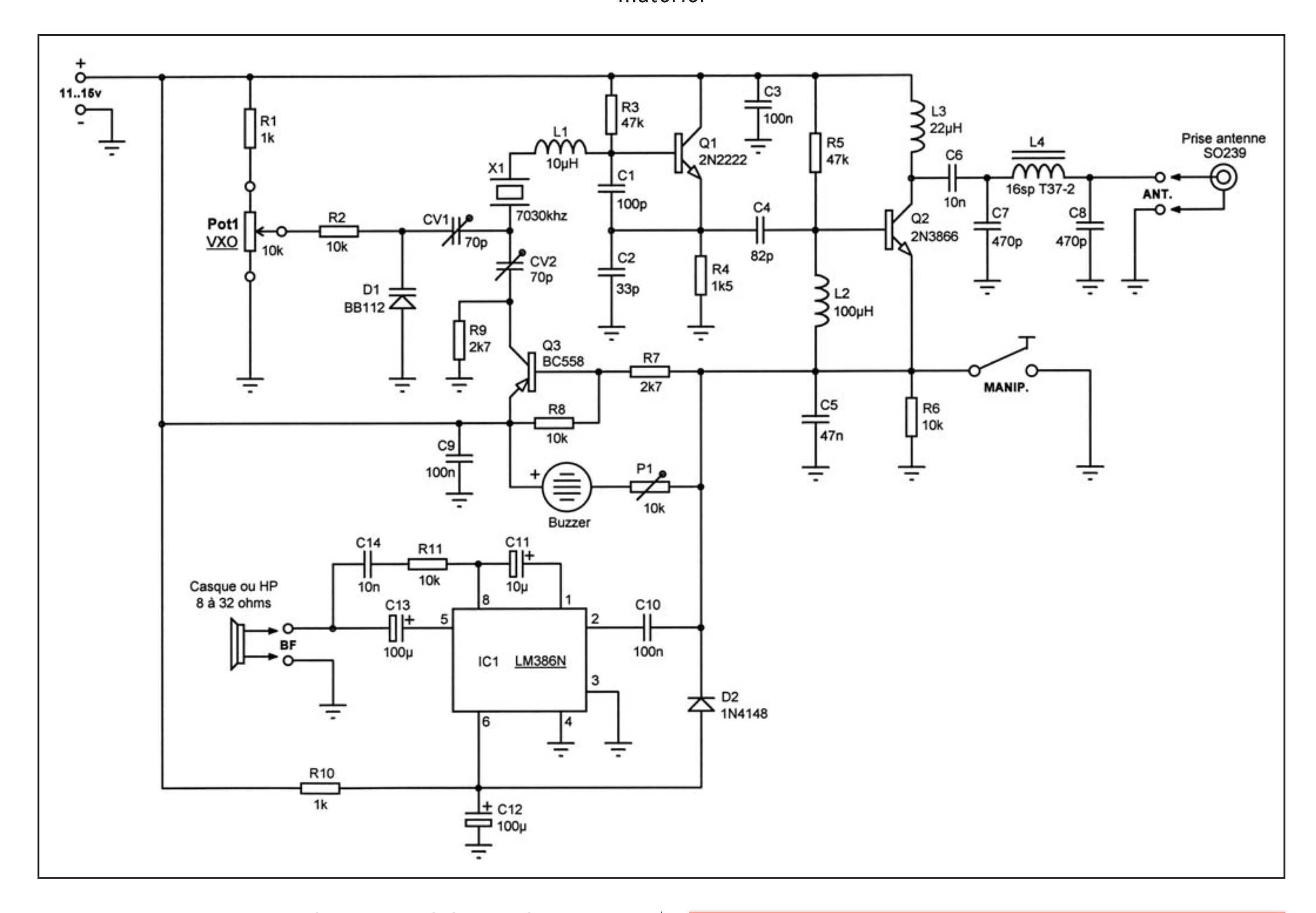


▲ Circuit imprimé du "Pixie".

▼ Implantation du "Pixie".







Mon premier CQ QRP a immédiatement été honoré par I1MUP (Mario près de Turin) qui me donnait 559 comme report. Il n'y avait pas besoin de retoucher à Pot1, la preuve que le décalage de fréquence fonctionnait bien.
Alors, bon bricolage et bon trafic. Mais n'oubliez pas que, contrairement à mes montages parus précédemment, ce dernier n'est qu'un gadget, et qu'il faudra s'accommoder d'un peu de résidus de stations de radiodiffusion, surtout le soir. Mais l'essentiel est de réaliser quelque chose. Et plus c'est simple, plus de gens se laisseront tenter. Avec, à la clé, des QSO réalisables. Essayez, vous verrez...

Luc PISTORIUS, F6BQU
e-mail : l.pistor@infonie.fr

LISTE DES COMPOSANTS :

R1, R10 : 1 K
R4 : 1,5 K
R7, R9 : 2,7 K
R2, R6, R8, R11 : 10 K
R3, R5 : 47 K
P1 : ajustable à plat 10 K
Tous les condensateurs céramiques sauf spécifications contraires.
C2 : 33 pF
C4 : 82 pF
C1 : 100 pF
C7, C8 : 470 pF (bande 80m : 820 pF)
C6, C14 : 10 nF
C5 : 47 nF
C3, C9, C10 : 100 nF
C11 : 10 µF / 25V chimique radial
C12, C13 : 100 µF / 25V chimique radial
CV1, CV2 : 70 pF ajustable jaune 10mm
IC1 : NE612 ou SA612
Q1 : 2N2222
Q2 : 2N3866
Q3 : BC558
D1 : diode varicap BB112
D2 : 1N4148
X1 : quartz 7030 kHz (3560 kHz pour la bande 80m)
Pot1 : potentiomètre linéaire 10 KA
L1 : self moulée 10 µH axiale
L3 : self moulée 22 µH axiale
L2 : self moulée 100 µH axiale
L4 : 16 spires fil émaillé 0,5mm sur tore T37-2 (21 spires pour la bande 80m)
Un mini-buzzer 12 volts

FOURNISSEUR COMPOSANTS :
DAHMS ELECTRONIC,
11, rue Ehrmann, 67000 STRASBOURG
Tél. : 03.88.36.14.89. - Fax : 03.88.25.60.63.
e-mail : dahms@wanadoo.fr



Un transceiver 70 cm bon marché

Cet article, qui décrit la modification d'un émetteur-récepteur LPD, afin de l'utiliser sur la bande amateur des 70cm avec davantage de confort, s'adresse à des amateurs avertis, qui savent souder très proprement à l'aide d'un fer à panne fine. L'auteur leur permet de disposer alors d'un petit transceiver pas cher pour pratiquer la phonie ou le packet radio. La seconde partie décrira le circuit imprimé et sera publiée dans notre prochain numéro… ce qui laisse le temps de se procurer le matériel en question.

De nombreux utilisateurs ont activé la bande 70 cm en République Tchèque ces dernières années. Cela est dû au nombre de nouveaux répéteurs, environ 35 actuellement, alors que nous en avons environ 25 sur la bande 2 m. Ces nouveaux répéteurs 70 cm sont construits à partir d'anciens téléphones cellulaires, qui travaillaient sur 455-465 MHz et peuvent être facilement modifiés pour les bandes radioamateurs. Le même matériel a été utilisé comme poste radio pour l'accès aux nœuds 9k6 du packet.
Ces vieux "portables" ne sont plus utilisables comme tels : ils pèsent quelques kilogrammes ! Mais c'est l'idéal pour une application "mobile" en voiture.
Notre but est d'offrir un E/R "portable" pour un prix acceptable par des étudiants et des retraités.

CONSTRUIRE OU ACHETER ?

La construction "maison" d'un E/R portable est faisable mais amène son poids de complications. S'il doit être petit, les composants à montage en surface sont tout indiqués. La conception et le réglage final peuvent être difficiles à cause de possible couplage parasite entre des nombreux composants sur un circuit de petite taille. Quand vous aurez résolu tous les problèmes techniques, vous devrez commencer à réfléchir au boîtier convenant à votre E/R.
Si vous calculez le prix de tous les composants et le temps que vous passez en développement, vous trouverez qu'il revient moins cher d'acheter du matériel professionnel. Mais les VRAIS radioamateurs, ou les gens sans beaucoup d'argent, préféreront construire leur propre radio !
Notre dernier projet consistait à envoyer des données sur environ 200 mètres via une liaison radio. Nous avons trouvé beaucoup de modules convenant à cela, pour un prix autour de 65 DM (environ 33,33 € ou 218 FF) pour l'émetteur et 110 DM (56,25 € ou 369 FF) pour le récepteur. Ce n'est pas mauvais, mais c'est un module nu, sans les circuits de squelch, ni ampli audio, etc.
Heureusement nous avons feuilleté les pages Web de Conrad et avons trouvé, dans la section Low Power Devices (LPD, matériel de petite puissance), une petite station radio nommée "Pocket Comm Easy" *(NDLR : Il en existe de nombreux modèles différents, proposés par nos annonceurs, mais la description objet de cet article est basée sur celui-ci).* Elle fonctionne selon les conditions de la licence générale sur la bande 433 MHz avec 10 mW de puissance. Cette licence générale permet 69 canaux avec un pas de 25 kHz entre 433.050 et 434.790 MHz. Bien sûr, après toute modification de l'équipement d'origine, vous ne pourrez plus l'utiliser sous les termes de cette licence. Heureusement ce n'est pas un problème pour des radioamateurs licenciés !



Le plus intéressant est son prix – 79 DM (environ 40,4 € ou 265 FF). Pour un E/R complet d'une puissance de 10 mW, une sensibilité de 0.2 µV, un squelch automatique, un boîtier et une alimentation par 4 piles AAA, c'est presque gratuit ! Le bloc diagramme de la fig.1 montre que c'est du matériel de qualité, avec PLL et 2 étages de fréquence intermédiaire. La première FI de 21.7 MHz utilise un filtre à quartz. La seconde FI de 450 kHz comporte un filtre céramique d'une largeur de bande de 15 kHz, suivi d'un démodulateur standard MC3361. L'audio démodulée est amplifiée par un LM386 bien connu. L'immunité aux interférences du récepteur est assurée par un filtre SAW sur 433 MHz à l'entrée.
Le transistor de sortie de l'émetteur est un AT-31625, qui peut délivrer 500 mW. La commutation émission/réception se fait par diodes PIN et est plus rapide qu'avec un relais d'antenne. C'est une bonne information pour l'utilisation future en packet radio.
Le signal provenant du microphone est d'abord amplifié puis filtré par un passe-bas actif.



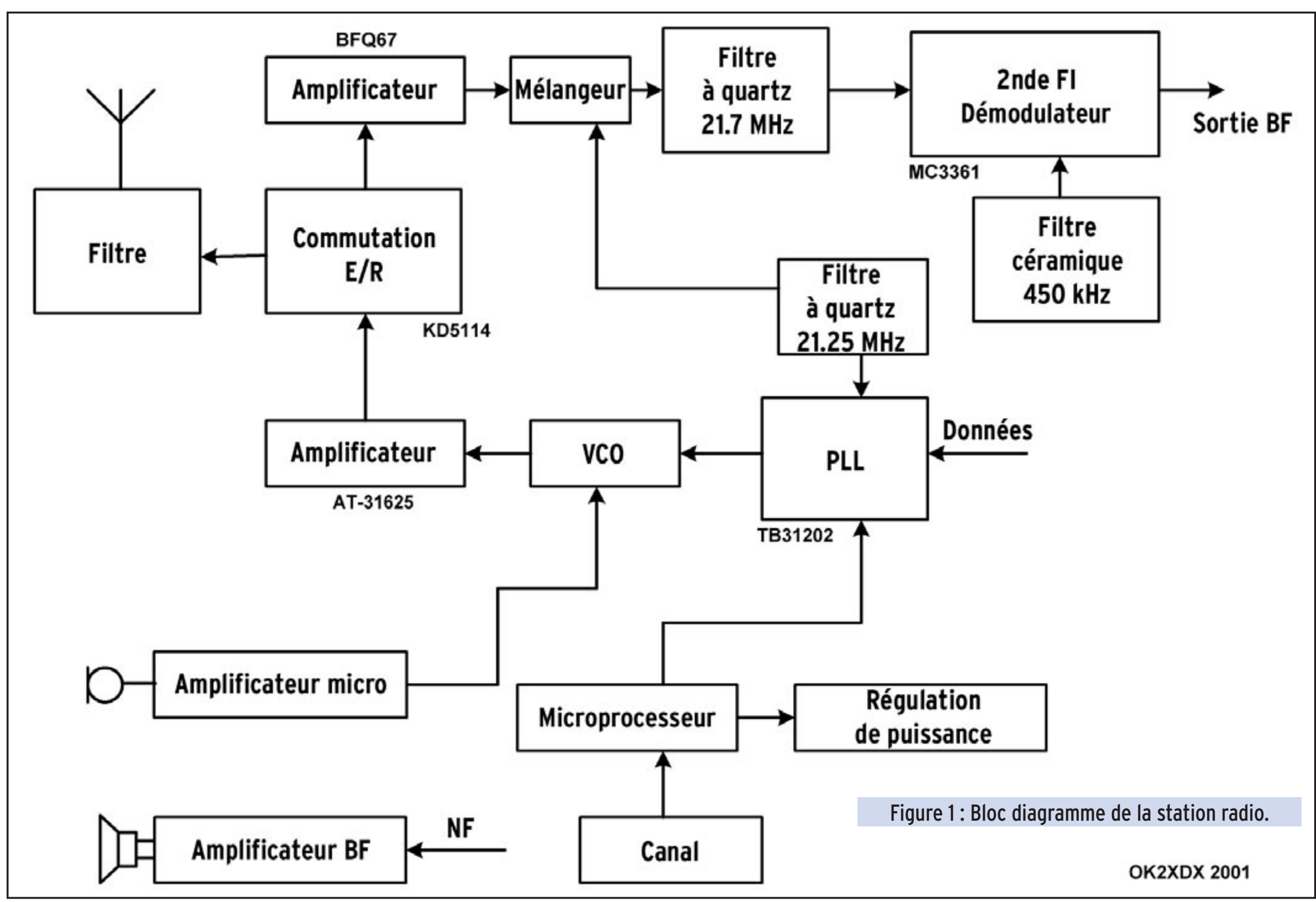


Figure 1 : Bloc diagramme de la station radio.

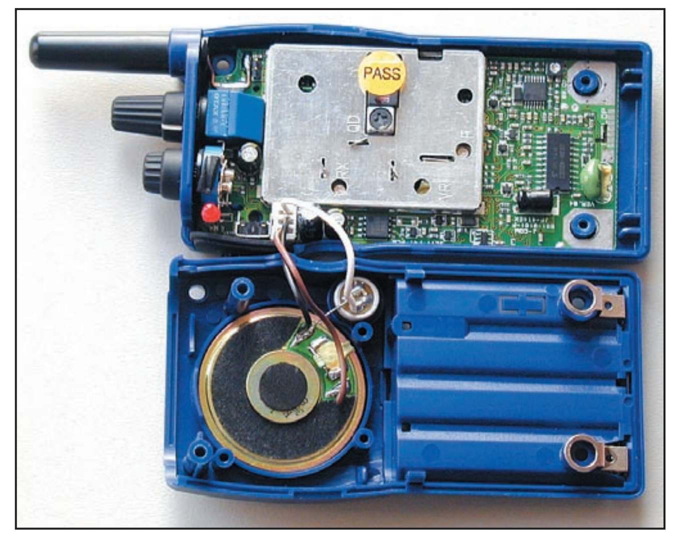


Figure 2 : Le style professionnel de l'E/R.

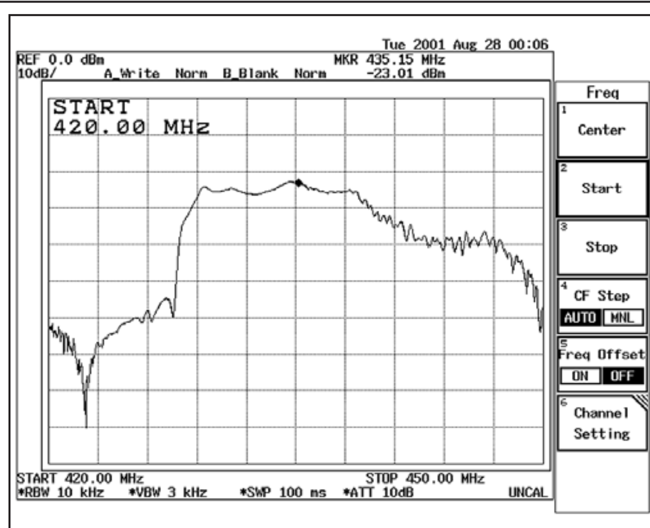


Figure 3 : Caractéristique en fréquence du filtre SAW.

L'E/R est contrôlé par un microcontrôleur 4 bits de Toshiba. Malheureusement c'est une version OTP et le programme ne peut en être modifié.

Notre premier souci concernait le filtre SAW de l'entrée. Nous n'étions pas sûr qu'il couvrirait les 10 MHz de notre bande. Heureusement il le fait, comme vous le voyez en figure 3.

Conrad offre le schéma complet et les diagrammes d'assemblage sur le Web, ce qui rend les modifications plus faciles. Nous avons trouvé les feuilles de caractéristiques des composants principaux en faisant simplement une recherche par www.google.com.

LES PARAMÈTRES DE L'E/R APRÈS MODIFICATION

Plage de fréquence : 430.000 – 440.000 MHz
Pas de fréquence : 25 kHz
Nombre de canaux : 2x15
Type de réception : double superhétérodyne
FI : 21.7 MHz (filtre à quartz), 450 kHz (filtre céramique 15 kHz)
Sensibilité du récepteur : 0.2µV, 12dB SINAD
Puissance de sortie : environ 400 mW, 50 Ohms, @6V
Alimentation externe : 4.5-6.0V
Consommation de courant : TX (10mW) – 120mA
RX – 27mA. Repos – 2.5mA

Autres particularités :
- Encodeur de tonalités standard CTCSS
- Fréquence 1750 Hz pour l'activation d'un répéteur
- Mode Standby (repos) en l'absence de signal
- Indication de la fréquence en Morse
- Connecteur externe pour le packet





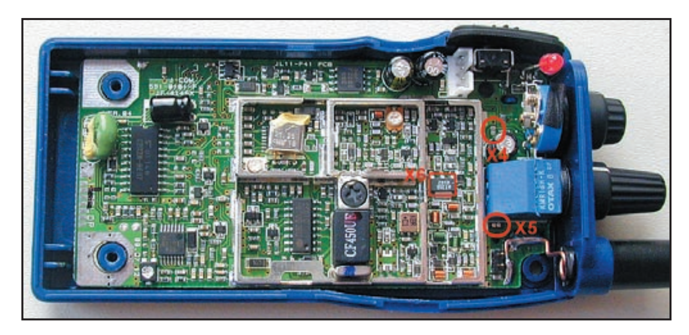


Figure 4 : Photo du circuit E/R principal.



Figure 5 : Détails.



▲ Figure 6 : Le circuit principal après toutes les modifications. ▼



MODIFICATION

La documentation de base pour la modification est représentée dans les figures 4 à 6. Celles-ci donnent une vue imagée du travail à faire.

Pour commencer, enlevez 4 vis, 2 d'entre elles se trouvent sous le couvercle des piles. Utilisez un gros tournevis et ouvrer le boîtier. Déconnectez le connecteur blanc et vous obtiendrez deux parties séparées. Enlevez les boutons du volume et de la sélection des canaux. Soulevez le circuit par son bord inférieur et sortez-le du E/R. La modification suivante est marquée d'un "X" dans les figures pour permettre une meilleure orientation.

ÉTAPE 1

Enlevez l'antenne hélice d'origine, son efficacité est très faible. Elle dégrade la puissance de sortie et les performances du récepteur. Nous avons lu un bon article de Matjaz Vidmar S53MV à propos de ces antennes "gummi" (dites aussi "scoubidou"). Si vous prenez comme référence de distance des QSO avec une antenne quart-d'onde, alors avec la même puissance et une antenne "gummi" de 5 cm vous n'obtiendrez que 10% de la distance d'origine ! Si nous communiquons avec une station ayant une bonne antenne (répéteur), nous obtiendrons environ 30% de la distance d'origine. Voyez les détails dans le tableau 1.

TABLEAU 1 - EFFICACITÉ D'UNE ANTENNE "GUMMI"

Longueur de l'antenne [Ohm]	Résistance de rayonnement	Gain [%]	Sortie TX [W]	Puissance rayonnée [mW] [dB]	Pertes sur l'antenne [%]	Distance relative - 1 portable [%]	Distance relative - 2 portables
5 cm	0,2	0.4	1	4	-24	31.6	10
7 cm	0.4	0.8	1	8	-21	37.4	14
10 cm	0.8	1.6	1	16	-18	44.7	20
15 cm	1.8	3.6	1	36	-14.4	54.8	30
20 cm	3.2	6.4	1	64	-12	63.3	40
30 cm	7.2	14.4	1	144	-8.4	77.5	60
50 cm	20	40	1	400	-4	100	100
(λ/4)							
10 cm	0.8	1.6	5	80	-18	66.9	29.9

Si vous décidez de remplacer l'antenne d'origine, dessoudez-la soigneusement du circuit. Vous pouvez maintenant monter la nouvelle antenne ou placer un connecteur BNC ou SMA. Le connecteur BNC de "DDR" se place parfaitement sur le couvercle en plastique.

ÉTAPE 2

C'est la seule modification sur la partie HF de l'E/R. L'oscillateur d'origine ne peut couvrir les 10 MHz avec la tension dont nous avons besoin pour opérer sur la bande 430 – 440 MHz. Nous avons remplacé la capacité d'origine C81 (4pF) par une 5.6pF (SMD 0805). Cette capacité est marquée X1 dans la figure 5. La nouvelle plage de réglage est d'environ 15 MHz.
Avant le remplacement de la capacité, enlevez le couvercle métallique de blindage. Toutes les modifications sur la station radio devront être faites avec un micro-fer à souder muni d'une pointe fine. Chauffez la capacité d'origine alternativement des deux côtés jusqu'à ce qu'elle reste collée sur le fer. Vous pouvez ajouter des petits morceaux de soudure pour avoir un meilleur transfert thermique. Nettoyez ensuite les pastilles du circuit avec de la tresse absorbante et assurez-vous qu'il n'y a pas de court-circuit. Soudez alors la nouvelle capacité. Elle peut être tournée comme cela est visible dans la figure 6. N'utilisez pas de fils supplémentaires car ils affecteraient la fréquence du VCO.
Vérifiez à nouveau l'absence de court-circuit. L'étape suivante sera le réglage de la fréquence par la capacité d'accord mais ce sera à la fin.

ÉTAPE 3

Nous devons maintenant enlever le microcontrôleur d'origine U1 marqué X2. Le mieux est d'utiliser une machine à dessouder

mais qui en possède une ? Nous avons utilisé une aiguille fine et avons sorti un à un les fils du circuit. Vous pouvez détruire U1 mais soyez prudent car vous devrez souder des fils sur les pastilles du circuit. Vous pouvez encore utiliser de petits morceaux de soudure pour faire un meilleur travail. Allez-y doucement puis nettoyez les pastilles et vérifiez l'absence de court-circuit.
Préparez le nouveau circuit avec le nouveau microcontrôleur (voyez ci-dessous) et vérifiez sa dimension mécanique. Corrigez-la au besoin avec lime ou ciseaux. Le nouveau circuit est à la place de l'ancien microcontrôleur, voyez la figure 6, et les signaux sont connectés avec du fil de cuivre fin à isolant autosoudant (le meilleur diamètre est autour de 0.25 mm). L'interconnexion des signaux est montrée en figure 9, et le montage mécanique en figure 12. Travaillez encore lentement, utilisez la quantité minimale de soudure et soyez attentif aux courts-circuits. Le nouveau circuit doit être placé aussi bas que possible. Si vous voulez utiliser le packet radio ou les "mains libres", préparez aussi des fils pour ces signaux. Ils sont sous le nouveau circuit et ne seront plus accessibles.
Soudez en premier des fils longs de 20 mm, étamés aux extrémités sur environ 2 mm, sur les broches 11 à 19 du nouveau circuit. Puis soudez-le en position droite par rapport à l'ancien. Soudez aussi un fil sur la broche VCC (numéro 20 du CI d'origine). Poussez le nouveau CI vers le bas et soudez tout le reste. C'est un travail un peu délicat, mais c'est faisable. Soyez patient, utilisez une loupe au besoin.
L'interconnexion est aussi montrée dans le tableau 2.

TABLEAU 2 - INTERCONNEXIONS ENTRE ANCIEN ET NOUVEAU CIRCUITS

Broche du nouveau circuit	Où le connecter	Nom du signal
1 (processeur)	broche 4 du processeur d'origine	PTT
2 (processeur)	broche 10 du processeur d'origine	GND (masse)
3 (processeur)	broche 1 du processeur d'origine	OSC1
4 (processeur)	broche 2 du processeur d'origine	OSC2
5 (processeur)	broche 20 du processeur d'origine	VCC
6 (processeur)	broche 5 du processeur d'origine	AUDIO ON
7 (processeur)	broche 6 du processeur d'origine	TX PWR
8 (processeur)	point X7 (R124, R125)	BATTERY
9 (processeur)	broche 8 du processeur d'origine	CH1
10 (processeur)	broche 9 du processeur d'origine	CH2
11 (processeur)	broche 11 du processeur d'origine	CH3
12 (processeur)	broche 12 du processeur d'origine	CH4
13 (processeur)	broche 13 du processeur d'origine	RX ON
14 (processeur)	broche 14 du processeur d'origine	PLL STROBE
15 (processeur)	broche 15 du processeur d'origine	PLL DATA
16 (processeur)	broche 16 du processeur d'origine	PLL CLK
17 (processeur)	broche 17 du processeur d'origine	VCO ON
18 (processeur)		CTCSS OUT
19 (processeur)	broche 19 du processeur d'origine	BUSY
20 (processeur)		Non utilisée

ÉTAPE 4

Si vous voulez aussi utiliser l'encodeur CTCSS, vous devez assembler deux résistances et une capacité sur le nouveau circuit. Le diviseur résistif détermine la valeur exacte du signal de modulation pour une déviation de 10 %. La tonalité CTCSS est créée dans le module PWM du microcontrôleur et est filtrée par le filtre passe-bas d'origine. Si vous avez besoin de changer la déviation, changez simplement la résistance de 22k.
La fig.5. montre où connecter le signal CTCSS. C'est le point commun de R139, R141 et C128.

Dans la seconde partie de notre article, nous allons vérifier le fonctionnement de l'appareil ainsi modifié et voir comment programmer le logiciel.

A suivre…

Radek Vaclavik, OK2XDX
Pavel Lajsner, OK2UCX
Traduction par André Jaccomard, F6GQO

LITTÉRATURE UTILISÉE :
[1] La page Internet http://www.qsl.net/okOns
[2] Matjaz Vidmar S53MV: Ú_innost „gumi" antén, Holick_ sborník 2001.
[3] La page Internet http://www.conrad.de
[4] La page Internet http://www.qsl.net/ok2xdx
[5] La page Internet http://www.hiware.com
[6] La page Internet http://www.motorola.com





La grande roue démontable pour le 2 mètres de F1DRN

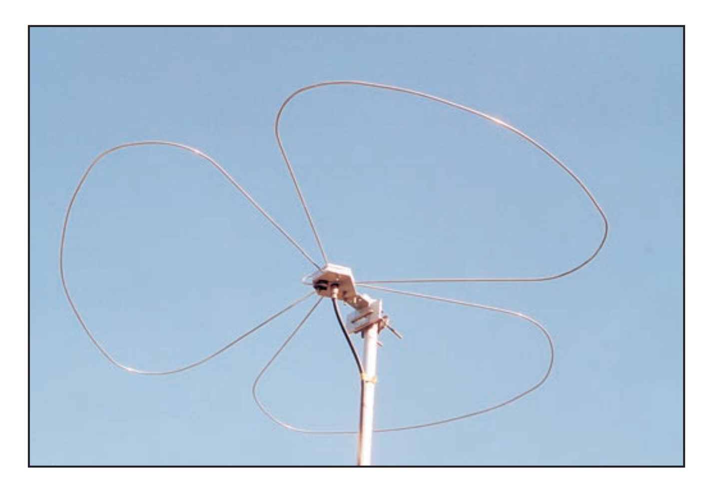
Il ne s'agit pas d'une nouvelle antenne, mais tout simplement de la "BIG WHEEL" ou antenne "trèfle" (trois feuilles seulement) qui est ici francisée… en prenant pour support un hexagone ! F1DRN, qui nous avait déjà étonné avec son antenne déroulante décrite dans le n° 187 de MEGAHERTZ magazine (octobre 1998), récidive ici avec une antenne connue, mais avec le plaisir de la faire soi-même, donc "pour pas cher", facilement démontable et utilisable en mobile.

SI VOUS AIMEZ LA THEORIE…

La Big Wheel est une antenne omnidirectionelle, très efficace, à rayonnement polarisé horizontalement. Elle s'avère intéressante en mobile, mais aussi en fixe, si l'OM habite dans un lieu ou l'emploi des Yagi se révèle désastreux en raison des réflexions sur les immeubles ou collines alentour. Notre antenne "roue" présente une bande passante plus large que la "halo" et aucune retouche n'est nécessaire entre 144 et 146 MHz où le T.O.S reste autour de 1,2 à 1,3.

Dans le principe, chaque élément ou foliole de notre antenne peut être considéré soit comme un radiateur demi-onde alimenté à ses deux extrémités par deux brins quart d'onde en "V", soit comme un radiateur onde entière (deux mètres…) alimenté par ses extrémités. Nous préférons la deuxième définition, trois radiateurs "onde entière" !

Ces quelques lignes ont été empruntées à F3AV, Roger A. Raffin, que l'on peut considérer comme l'un des maîtres en la matière, et comme le "père" de nombreux radioamateurs.



"Belle" antenne, la Big-Wheel est ici montée sur un mât télescopique.

Bidouille et trafic, les deux passions de Claude, F1DRN.

UN SANDWICH

Nous ne sommes pas dans un restaurant dont le concept et le nom nous viennent des USA, mais c'est bien un sandwich que Claude de F1DRN nous propose de réaliser ; deux plaques d'alu hexagonales séparées par un isolant, tout aussi hexagonal, viennent bloquer les folioles. Une extrémité de chaque foliole est bloquée contre la plaque de dessus, l'autre contre la plaque de dessous qui est la masse. L'emplacement de chaque extrémité de foliole sera marqué dans l'isolant par un léger chauffage qui fera fondre la matière plastique.

REUNIR LE MATERIEL

Le plus difficile sera vraisemblablement de réunir le matériel : une plaque d'aluminium de 4 mm d'épaisseur, trois tiges d'aluminium de diamètre 4 mm et d'une longueur de 204 centimètres (2,040 m), un socle SO 239, quelques vis et écrous à oreilles de diamètre 4 mm et de longueur 40 mm, de quoi les isoler de la partie supérieure, des chevilles par exemple, et une plaque d'isolant d'épaisseur 8 millimètres environ qui sera prélevée… dans les planches à découper que l'on trouve dans le commerce (XYL n'arrivera plus à remettre la main sur la sienne…).

Il faudra aussi de quoi faire un trombone d'accord et ses fixations, trouver une équerre et une fixation de mât, des vis à métaux diamètre 5 mm, autant de détails laissées à l'inspiration de chaque réalisateur.

Du contreplaqué (ou du carton fort) servira au dessin des folioles, éventuellement de gabarit, à chacun sa méthode pour obtenir de belles courbes ! (ici on ne les regarde pas, on les créée, ne pas confondre, MEGAHERTZ magazine reste une revue de radiocommunication)

RÉALISATION

Toutes les réalisations existantes faisaient appel aux mêmes matériaux, mais avec un grand nombre de courbes dans les supports de folioles, ainsi réalisée l'antenne ressemblait beaucoup au modèle du commerce, mais le travail d'usinage était au-dessus des possibilités de l'OM moyen, et s'il fallait avoir un atelier de mécanique, autant en acheter une… toute faite !

L'idée directrice de Claude était de rendre cette réalisation



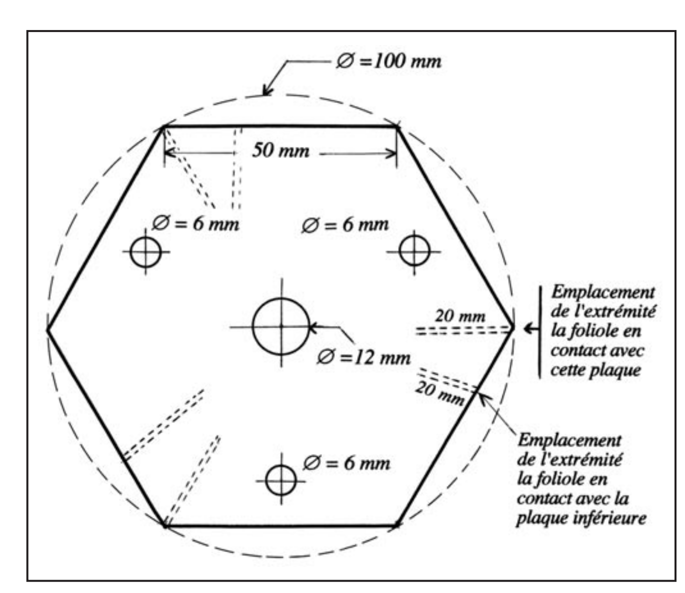


Schéma 1 : Partie supérieure (alu 4 mm) et isolant (plastique 8 mm environ), les trois trous ont un diamètre de 6 mm pour permettre l'isolation des têtes de vis.

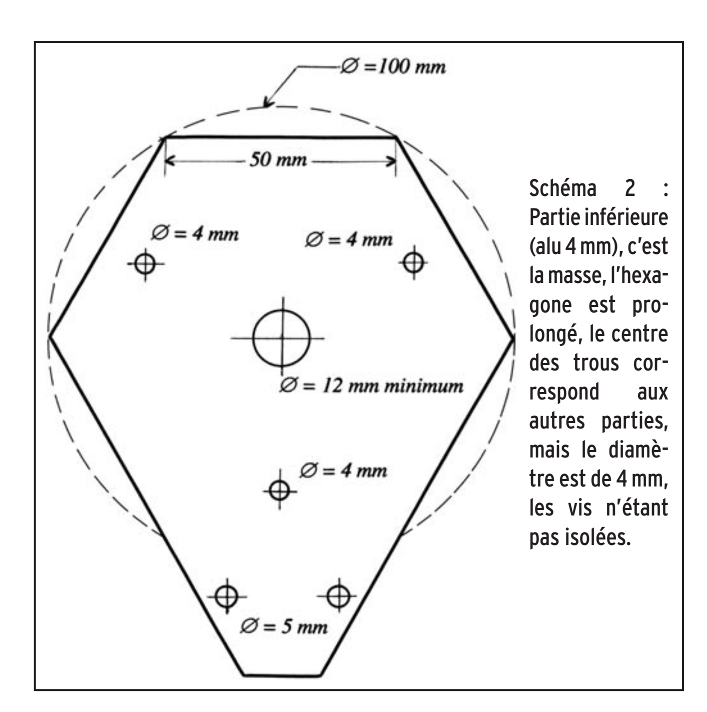


Schéma 2 : Partie inférieure (alu 4 mm), c'est la masse, l'hexagone est prolongé, le centre des trous correspond aux autres parties, mais le diamètre est de 4 mm, les vis n'étant pas isolées.

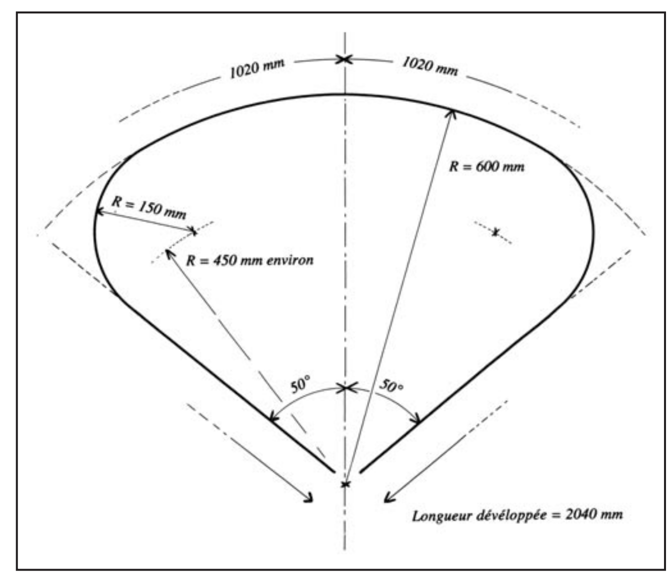
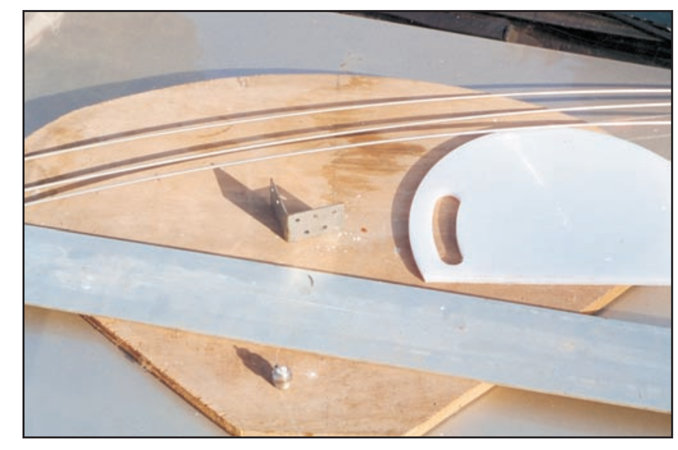
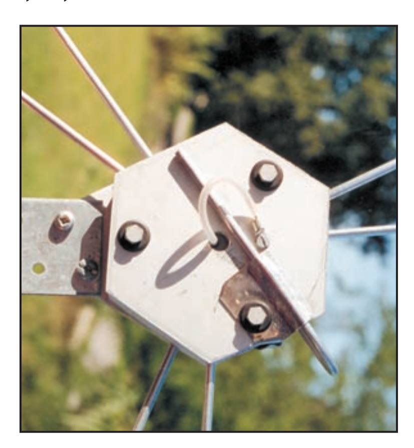


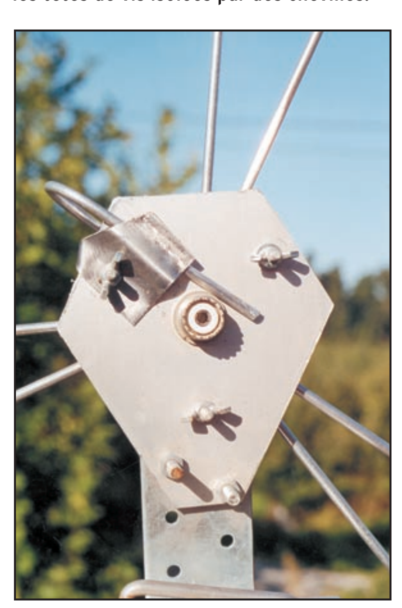
Schéma 3 : La foliole : il y en a trois à réaliser, la dernière sera la plus réussie !



Plaque et tiges d'aluminium, planche à découper, socle SO 239, gabarit, quelques éléments nécessaires à la réalisation.



Vue de dessus : on aperçoit le fil provenant de la SO 239, la fixation du stub d'accord et les têtes de vis isolées par des chevilles.



Vue de dessous : l'hexagone est prolongé, trois écrous "papillon" permettent un montage et un démontage rapides.

démontable et accessible à tous les bricoleurs.

D'ABORD LES TROIS PARTIES DU SANDWICH : RAPPEL GÉOMÉTRIQUE

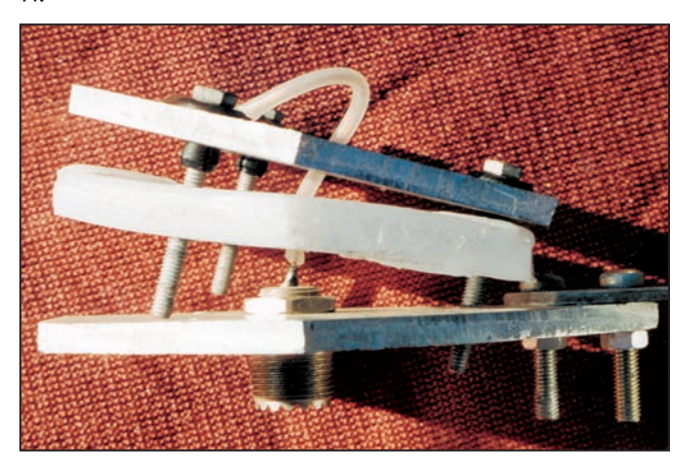
On commencera par réaliser l'hexagone supérieur, 5 cm de côté, s'inscrivant dans un cercle de 10 cm de diamètre. On percera les différents trous : astuce, les trois trous de diamètre 6 mm seront, pour l'instant percés à 4 mm seulement. Leur centre est à 1 cm environ du bord. Il servira ainsi de gabarit aux deux autres pièces de notre support de folioles. Il serait bon que cette pièce soit parfaitement symétrique pour un montage rapide, dans le cas contraire, il faudra faire des repères...

La partie isolante a exactement les mêmes dimensions, la partie "alu" servira de modèle, et l'isolant se laissera découper comme... du beurre. On fera ensuite la pièce de dessous, presque identique, toujours en se servant de la partie supérieure comme gabarit, mais ici l'hexagone sera prolongé pour être fixé à l'équerre support.

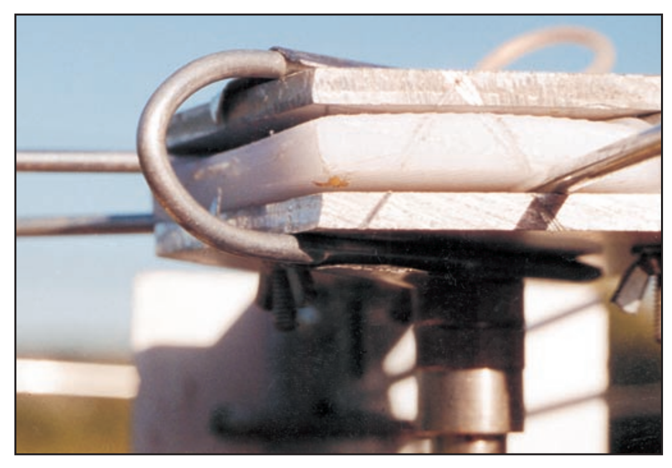
C'est seulement lorsque ces trois parties seront prêtes qu'on agrandira les trous du dessus à 6 mm, et qu'on donnera son diamètre définitif à l'orifice central qui fait bien 12 mm avec certaines SO 239, mais qui sera souvent plus grand dans le cas d'autres socles de récupération.



Le "sandwich", l'équerre de fixation et la bride provenant d'une antenne TV.



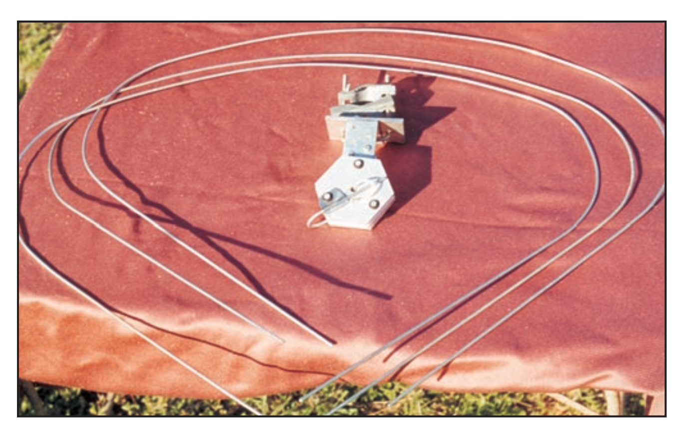
Le support démonté, sans les folioles : un fil partant de la partie centrale de la SO 232 va alimenter la plaque supérieure.



Le trombone d'accord, ou "stub" établit un contact électrique entre la masse et la partie supérieure, son déplacement permettra l'accord précis de l'antenne.

AH, LES FOLIOLES !

La réalisation des folioles laissera libre cours à l'inspiration et aux capacités de chaque bricoleur. Les uns se contenteront de tracer la forme sur du carton rigide ou du contreplaqué, les autres réaliseront un véritable gabarit. Le plus important, pour ne pas se trouver… à court d'un côté, est de bien marquer le milieu sur le plan et sur la tige de 2,040 m.
Après avoir tracé un axe de symétrie, on choisira un point de référence qui servira de centre à l'arc de cercle de 600 mm et au départ des deux parties rectilignes (il y en a !).
Tracer l'arc de cercle de 600 mm de rayon, les deux droites à 50 degrés de l'axe de symétrie ; ensuite en réglant son compas sur 150 mm chercher à rejoindre la grande courbe et les



Démontée, prête au départ vers les points hauts…

droites, le centre de ces deux arcs de cercle se trouvant à proximité d'une courbe de rayon 450 mm. Des tâtonnements compléteront ces indications, ne pas hésiter à déplacer la pointe du compas pour obtenir deux "joints" parfaits.

ASSEMBLAGE DESSUS DESSOUS, BOUCLE D'ACCORD, ESSAIS

Bien entendu chaque foliole est reliée d'un côté à la masse (partie inférieure), de l'autre à la partie supérieure (chaude).
Pour le premier assemblage il faudra marquer l'extrémité des folioles dans l'isolant ; leur emplacement étant déterminé, on peut, soit chauffer l'extrémité d'une foliole et marquer son emplacement dans l'isolant, soit monter l'antenne et chauffer la foliole en serrant les vis d'assemblage.
Il est aussi possible de combiner les deux, l'important étant que la foliole conserve un contact électrique avec le métal.
Au maximum trois quarts du diamètre de la tige aluminium pénétrera dans l'isolant. La longueur bloquée en sandwich est de 20 millimètres.
On fixera le socle SO 232 sur la partie inférieure et on reliera par un morceau de câble dénudé RG 213, la broche centrale de ce socle à la partie haute de l'antenne.
Reste à réaliser le "stub", "boucle" ou "trombone", c'est la pièce reliant électriquement la partie supérieure à la partie inférieure pour permettre le réglage du TOS qui se situera, après essais, autour de 1,2 à 1,3 sur toute la bande 144-146 MHz. Chacun la réalisera à sa manière, la pièce de fixation du stub étant fixée à l'une des vis de montage de l'antenne, avec possibilité de coulissage ; une fois l'antenne au point, des traits de scie serviront de repères pour les démontages et remontages.
Cette antenne est conçue pour le mobile, mais rien n'empêche de s'en servir en fixe, seul se posera le problème de l'étanchéité; à chacun de trouver une solution pour interdire la pénétration de l'eau par le dessus, mais aussi les côtés.
Il est possible de monter plusieurs antennes de ce type sur un seul mât, l'antenne seule apportant déjà un gain de 3 dB ; chaque doublement faisant gagner 2,8 dB, quatre éléments amèneront un total de 8,6 dB. Dans le cas de deux ou quatre antennes, il est indispensable de respecter un intervalle de 1,20m entre elles, et de réaliser un coupleur pour maintenir une impédance de 50 ohms.
Lors des premiers essais, au Mont Ventoux à 1900 m (Vaucluse), point haut le plus proche, Claude a réalisé en SSB des QSO avec 13 départements soit 17 locators, et des DX avec l'Algérie et la Sicile.
Quelle prochaine réalisation astucieuse nous prépare Claude de F1DRN, une "Big-Wheel" en 50 MHz qui ferait trois mètres vingt de diamètre ?

Roland WERLE, F1GIL
e-mail : f1drn@free.fr



Boîtes de couplage

Nous avons choisi de publier cet article, essentiellement basé sur des photos qui faciliteront la réalisation du matériel. L'auteur a acquis une certaine expérience en la matière, expérience qu'il souhaitait partager avec les lecteurs de MEGAHERTZ magazine. Son intention n'est pas d'apporter des nouveautés en matière de schématèque, mais simplement de donner des éléments de construction pratiques (d'où les nombreuses photos) pour mener à bien la réalisation.

Après avoir construit plusieurs dizaines de boîtes de couplage pour antennes Lévy (59 exactement... Hi) et avoir exploité la plupart des schémas publiés, cela sous plusieurs configurations parmi tous ces montages j'aimerais en décrire trois, de manière pratique, et susceptibles d'intéresser les jeunes OM, ainsi que les nouveaux venus sur ce genre de coupleurs à sortie symétrique, destinés aux antennes Lévy, Zeppelin, etc.

Le premier montage, issu d'un vieux Handbook de 1974, dont le schéma est bien connu, est intéressant à plusieurs titres, voir ci-après les détails de sa construction, ainsi que la photo donnant la disposition des éléments.

Les 2ème et 3ème montages, sont parmi les derniers réalisés, issus de schémas publiés par l'ami Pierre de F9HJ, l'un couvrant les bandes basses (3,5 à 14 MHz) le second les bandes dites hautes (14 à 28 MHz).



1) BOÎTE DE COUPLAGE 8 BANDES (3,5 À 28 MHZ)

Simple de construction, souple d'utilisation, ce qui n'implique pas de démulti sur les axes de CV. Personnellement je l'ai utilisée sur des Lévy de 2x10, 2x13, 2x20 m, sur un sloper 8 bandes attaqué en twin 300 ohms, ainsi que sur une Maria Maluca (home-made), 2 éléments, couvrant du 7 au 28 MHz.

La réalisation de cette boîte ne pose pas de problème, logée dans un coffret acier de 200x120 et 250 mm de profondeur. En voici les détails pour sa construction.

Les axes de CV sont en époxy Ø 6 mm.

La lame (verticale) supportant la self est en époxy d'épaisseur 2 mm. Après mise en place des spires (veillez au centrage) celles-ci seront maintenues en place par une goutte de colle à prise rapide.

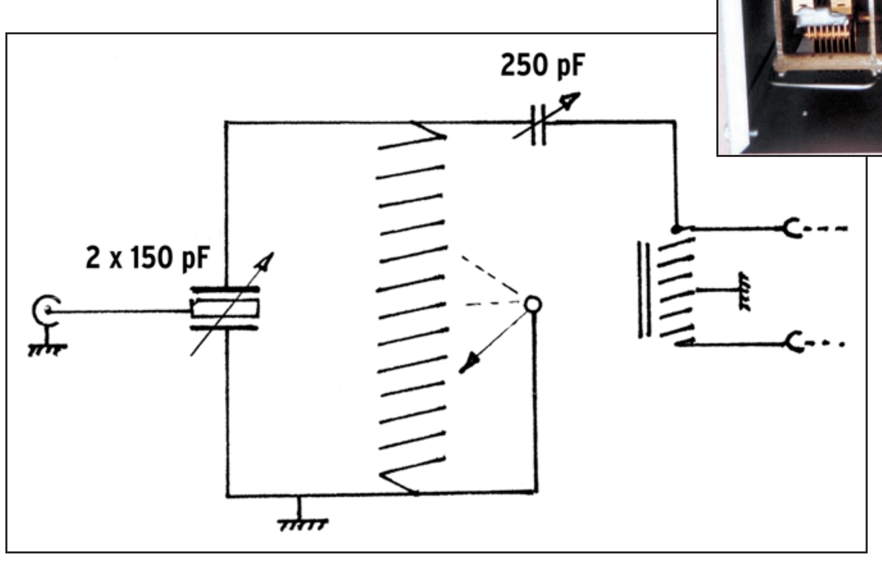
Le commutateur (stéatite de préférence) sera un 7 positions (le 14 et le 18 MHz étant sur la même spire).

La self a un Ø moyen de 54 mm en fil de cuivre nu (non émaillé) possède 22 spires, au pas de 5 mm Ø du fil = 1,8 mm les prises (en partant du côté masse) sont à : 1,5 spire, 10,5, 14,5, 17,5, 18,5, 19,5 et 20,5 spires.

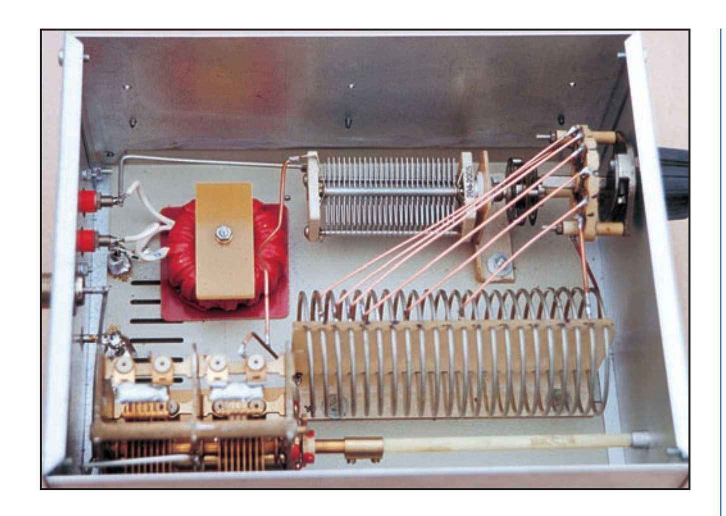
Nota : Le début et la fin de la self étant en bas de la lame support (position 6 h) toutes les prises allant au commutateur seront donc au sommet de la self.

Le fil utilisé est d'un Ø de 1,8 mm.

Le balun de sortie sera réalisé de préférence sur un tore "T.200" en rapport 1/4 - 10 à 12 spires, 2 fils en main.



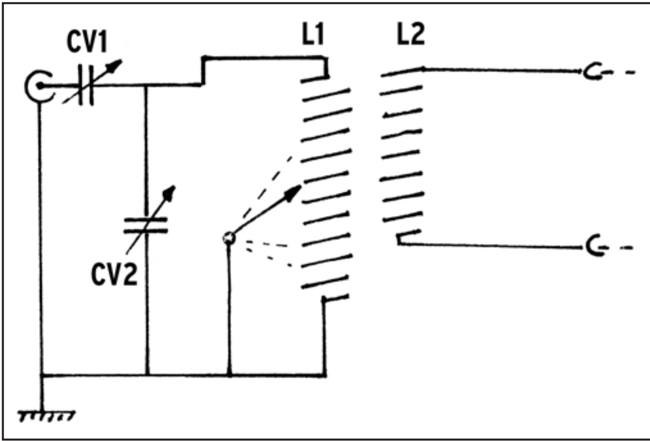


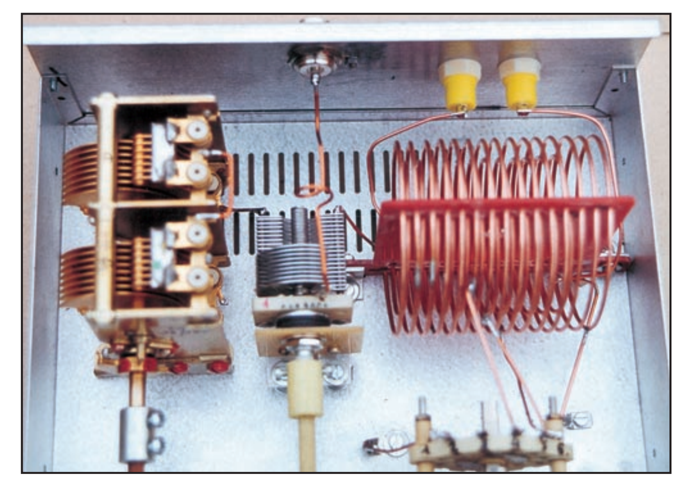


2) BOÎTE D'ACCORD TYPE SA/9HJ (VERSION 1) BANDES 3,5 À 14 MHZ

Le montage a été réalisé avec des selfs concentriques.
Self L1 : 15 spires sur un Ø de 70 mm, au pas de 5 mm. Fil de Ø 1,8 mm en cuivre nu.
Self L2 : 12 spires sur un Ø de 58 mm, au pas de 5 mm. Fil de même Ø.





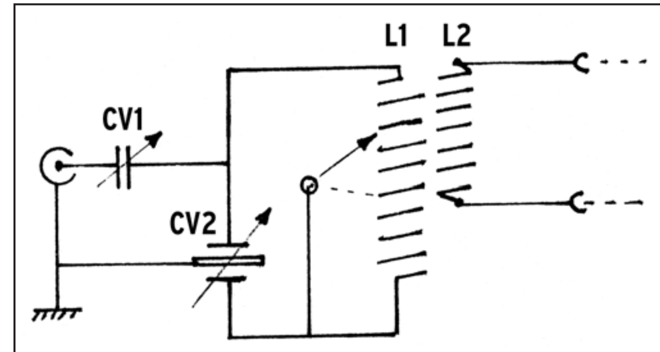


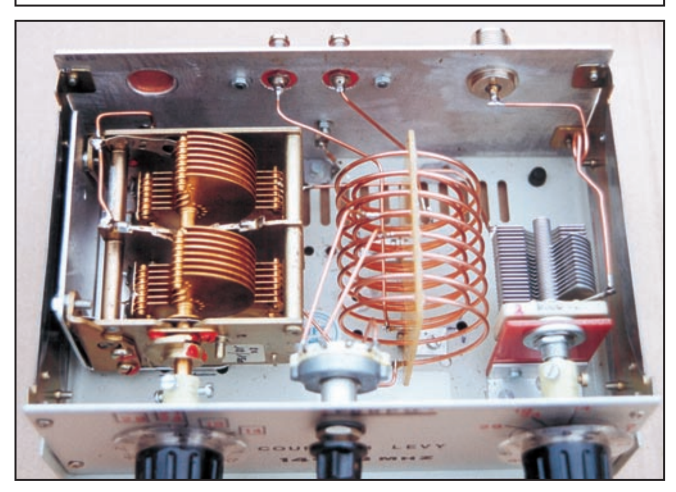
CV1 = 170 pF. Isolé de la masse du châssis.
CV2 = 300 pF (2x15 à pF en //) avec lames mobiles à la masse.
Nota : La self L2 est alignée sur le bord côté "chaud" de L1 (côté opposé à la masse).
Les axes de CV sont prolongés par des axes en époxy Ø 6 mm (liaison aux axes de CV par des manchons époxy de Ø 6 x 12 mm). Faire attention lors du perçage de la face avant, pour que les trous tombent juste dans l'alignement des axes de CV !
Prises sur L1 (en partant du côté masse) 3/4 de prise (80 m), 6,3/4 spires (40 m), 8,3/4 spires (30 m), 9,3/4 spires (20 m).
Support de slf en époxy épaisseur 2 mm fixée en fond du coffret par 2 petites équerres.

3) BOÎTE VERSION 14 À 28 MHZ - TYPE SA/9HJ (VERSION 2)

L1 : 8 spires sur Ø 52 mm, fil cuivre nu de 1,8 mm, pas entre spire (axe en axe) = 8 mm.
L2 : 6 spires sur Ø 40 mm, même fil, pas de 8 mm.
Les 2 selfs sont concentriques, comme sur la version 1, mais ici L1 n'est pas reliée à la masse.
CV1 = 220 pF (isolé masse). CV2 = 2x150 pF.
Les lames mobiles de CV2 sont à la masse.
Les prises sur L1 = en partant du côté relié à CV1 : 3,5 spires et 4,5 spires.
Pour le 14 MHz toutes les spires de L1 sont utilisées (le commutateur à 3 positions a donc son plot n° 3 relié).







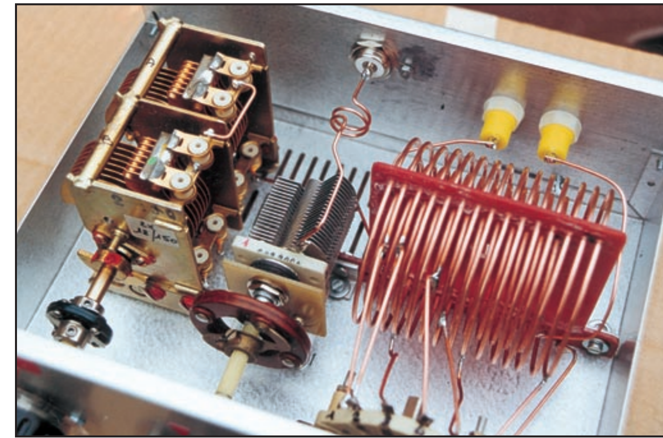


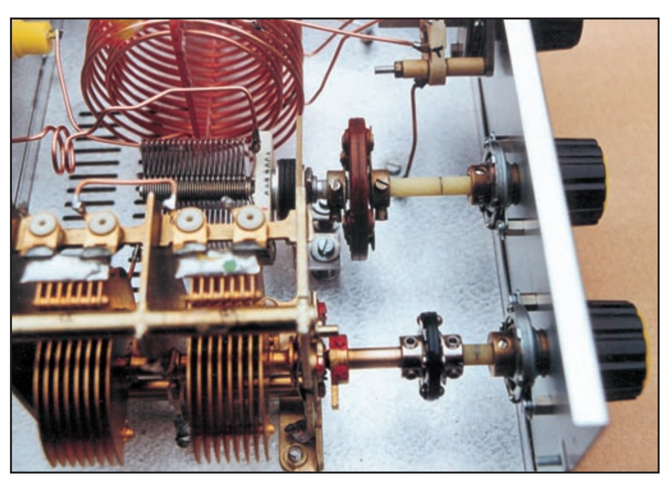


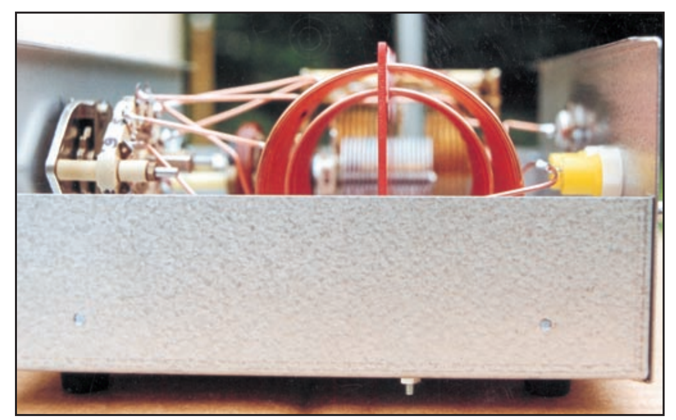
4) BOÎTE 3,5 À 28 MHZ

Enfin, extrapolé des deux modèles précédents, cette boîte pour antenne Lévy couvre de 3,5 à 28 MHz.
Elle a été réalisée d'après un schéma de F9HJ.
Le couplage est magnétique avec deux selfs concentriques.
Le commutateur stéatite est à 7 positions.
Les axes des CV sont en verre époxy avec démultiplicateurs 1/6.









Jean-Paul BRIGNON, F6BPO

Le Collins KWM2A

Le Collins KWM2A est un appareil mythique. Ceux qui en possèdent un le bichonnent et déclenchent une avalanche de questions quand ils apparaissent sur une bande amateurs. Il est vrai que ce transceiver a fait rêver bon nombre d'entre nous… et également beaucoup de professionnels. Voici son histoire.



COMMENT TOUT A DÉBUTÉ

Arthur Collins est né dans une famille aisée, le 9 septembre 1909, dans l'Etat de l'Oklahoma. Très tôt passionné de radio et bien sûr, à l'époque, de construction, il obtient l'indicatif 9CXX (plus tard W9CXX puis WOCXX) dès 1923. A l'âge de 16 ans, il participe aux essais diurnes sur 20m entre la côte Est (John Reinartz 1QP) et la côte Ouest (Ed Willis 6TS). Toujours en 1925, il reçoit sur 20m les émissions de Reinartz, qui est à bord du bateau du futur Amiral Byrd en direction de l'Arctique, et les retransmet à la presse ; une légende est en train de naître. Ses études complètes sont parachevées par une expérimentation importante et une quête de la perfection, traits de caractère qui expliqueront plus tard certains choix stratégiques.

Avec la grande dépression de 1933, Collins sent que le monde change, et que l'industrie et la technologie sont l'avenir. Il lance, grâce à des petites annonces dans QST, la fabrication d'émetteurs ; le succès est immédiat et précipite la création de la Collins Radio Company en 1933. Cette même année, l'Amiral Byrd se souvient d'Art Collins et il lui demande de construire le matériel de son expédition en Antarctique ; le succès de l'expédition assure le succès de la Collins Radio Company, qui culminera en 1969 avec les transmissions réussies d'Apollo 11.

LE MATÉRIEL COLLINS

Dès 1933, plusieurs aspects caractérisent le matériel Collins ; les châssis sont en aluminium, le câblage soigné et les découplages découragent les oscillations parasites. Les coffrets sont métalliques, avec une peinture grainée et l'ergonomie et l'apparence sont soignées. Enfin, Collins n'emploie que des composants de haute qualité assurant de grandes pérennité et durée de vie du matériel. Très présent dans le monde aéronautique, les appareils résistent à des contraintes d'altitude, accélération, humidité et températures hors du commun. Au fil du temps ces traits seront cultivés ce qui explique le coût élevé des matériels de cette firme.

LE DÉBUT DE LA SSB SELON COLLINS

Pendant la deuxième guerre mondiale, Collins fournit les armées et produit des appareils de haute technologie comme l'ART13. A l'issue du conflit, Art Collins oriente sa société vers les marchés aéronautiques et le marché radioamateur, appliquant les mêmes préceptes de qualité. A l'époque l'AM règne en maître, même si la SSB était connue depuis longtemps, en particulier pour le trafic par câbles sous-marins. Au début des années 50, apparaissent les premiers adaptateurs et émetteurs, utilisant le principe du phasing pour produire de la SSB.

Art Collins les évalue et comprend que la voie du succès commercial passe par d'autres technologies. Or, Collins possède la maîtrise des deux technologies ouvrant la porte à de meilleurs appareils. Il s'agit de la stabilité, de la précision de lecture et de l'étalement de fréquence du PTO et de la sélectivité du filtre mécanique.

En 1952, selon une technique de management qui lui est propre, Art Collins, choisit dans sa compagnie plusieurs des meilleurs ingénieurs, s'isole avec eux, et leur assigne la mission de faire passer la Collins Radio Company dans l'ère de la SSB, et de transformer cette technique en un standard de communication mondiale.

En 1954, rédigé par Warren Bruene (W9TTK), est publié "Report on Single Sideband Techniques and Design Requirements", véritable bible de la SSB, et fruit de cet effort.

Suivent alors la fabrication de divers matériels professionnels et amateurs dont le fameux couple 75A4 et KWS1, véritables Rolls Royce de la radio.

Pour imposer ses concepts, Art Collins va convaincre l'US Air Force, et en particulier le Général Curtis Lemay (W6EZV), patron du Strategic Air Command, de l'intérêt de la SSB. Des essais en vol à bord d'un C97, qui fait le tour du monde, sont effectués avec des 75A4 et KWS1 ; l'USAF est convaincue et assure le succès de la SSB et de Collins.

L'AVÈNEMENT DU KWM2A

Un premier événement important se produit en mai 1957 ; en page 2 du QST, Collins annonce un appareil révolutionnaire, ciblé vers le trafic mobile, le KWM1, premier transceiver SSB au monde. Minuscule et léger pour l'époque (moins de 8 kg, alors que le nouveau récepteur SX101 Hallicrafters pèse plus de 35 kg), le KWM1 ne fonctionne qu'en SSB et CW, couvre 10 gammes de 100 kHz entre 14 et 30 MHz, possède un PA de 100 W HF accordé par selfs à roulettes, un PTO et de nombreux circuits communs à l'émission

et à la réception, un VOX et peut être alimenté en 12 V ou 117 V par les alimentations 516E-1 et 516F-1. Un peu plus de 1000 KWM1 ont été fabriqués, ce qui en fait un modèle recherché.

Le second événement est l'annonce dans les QST de février et mars 1958, de l'émetteur 32S1 puis du récepteur 75S1. Ce sont les premiers appareils de la "S-line" et sont caractérisés par leur petite taille, leur légèreté, leur ergonomie très simple et la qualité de leur fonctionnement ; les boîtiers combinent plusieurs couleurs, une face avant grainée gris/vert, un coffret gris et un enjoliveur crème. Egalement novateur, le concept de système intégré composé de nombreux appareils et accessoires totalement compatibles entre eux et constituant une ligne ; ceci est illustré par la publicité couleur du QST de novembre 1958.

Enfin, le QST d'octobre 1959 annonce brièvement le KWM2, complété par une publicité plus étoffée dans celui de novembre 1959 qui le représente avec la console 312B-5 (PTO extérieur, HP, phone patch et wattmètre directionnel), la console SC-301, qui ne sera jamais commercialisée (contrôle de rotor d'antenne et timer d'identification) et l'amplificateur sur support de sol 30S1.

Le KWM2 est annoncé à $1100, le KWM2A à $1200, sans aucun accessoire, ce qui est un prix très élevé. Au début des années 80, les derniers KWM2A s'afficheront à près de $3000...

Contrairement aux idées propagées, le KWM2A n'est pas une évolution du KWM2, car les deux appareils étaient disponibles en même temps. Le KWM2A est un KWM2 avec une seconde platine supportant 14 quartz supplémentaires et un commutateur en face avant permettant de passer d'une platine à l'autre et donc d'accroître les fréquences couvertes par le transceiver. Il en a été de même pour tous les Collins de la ligne S, avec les couples 75S1/75S2, 32S1/32S2, 75S3/75S3A, 75S3B/75S3C et 32S3/32S3A.

Rapidement adopté par les amateurs mais également par les services professionnels (US Air Force, ambassades, compagnies fruitières et pétrolières), le KWM2A entre dans la légende et participera à de nombreux conflits comme celui du Vietnam.

LES CARACTÉRISTIQUES DU KWM2A

De dimensions 38 cm par 20 cm pour 36 cm de profondeur, le KWM2A pèse 8,25 kg nu.

Il peut couvrir quasiment tous le spectre de 3,5 à 30 MHz par bandes de 200 kHz au nombre de 28 (14 pour le KWM2). La notice indique que la portion de 5 à 6,5 MHz ne peut être couverte ; toutefois, un bulletin de service d'octobre 1975 précisera ces fréquences et seuls environ 190 kHz sont à éviter, ce qui rend le KWM2A utilisable non seulement sur les bandes WARC de 1979, mais éventuellement sur la bande envisagée lors des futures WARC autour de 5 MHz.

Le PTO assure une lecture, après calibrage, à 500 Hz et une excellente démultiplication.

Le KWM2A fonctionne en SSB et CW avec une puissance de 80 à 100 W HF selon la bande ; une contre réaction de 10 dB, un ALC avec compression rapide de 10 dB, un neutrodynage du driver et du PA et le choix des tubes 6146 assurent une émission parfaite.

Les caractéristiques de réception sont classiques avec toutefois une sélectivité de 2,1 kHz, peu courante pour l'époque.

Plus en détail, deux conversions sont utilisées, une première sur une moyenne fréquence de 2,955 à 3,155 MHz, réalisée par le HFO piloté quartz et la seconde sur 455 kHz, pilotée par le PTO qui couvre de 2,5 à 2,7 MHz.

De nombreux circuits sont communs à l'émission et à la réception et, malgré tout, le transceiver emploie 17 tubes dont certains sont peu courants ; aucun transistor mais quelques diodes complètent ces composants.

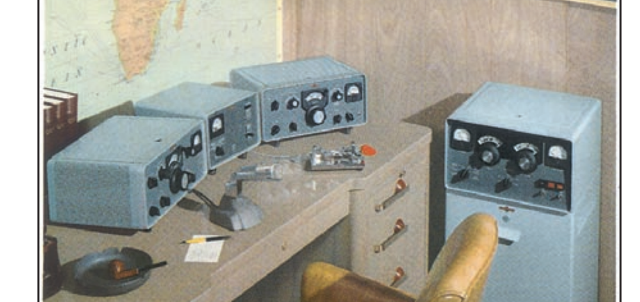
L'appareil nécessite plusieurs tensions d'alimentation dont la puissance culmine en émission à 430 W.

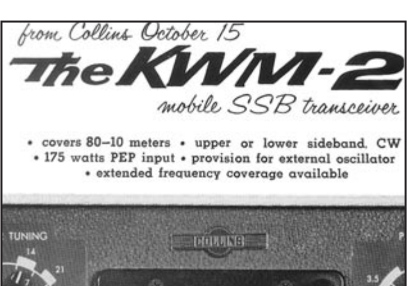
La CW est traitée assez sommairement ; en effet elle est générée par un oscillateur phase shift BF sur 1750 Hz, utilisé pour déclencher le vox, permettre le contrôle local et, après avoir suivi tout le circuit émission, apparaître en sortie.

Du fait de ce choix technologique, par rapport à celui de la génération par un oscillateur quartz évitant le filtre mécanique, il existe un décalage important (1750 Hz) entre l'émission et la réception ; si vous avez l'habitude d'écouter la graphie avec une note BF à 400 Hz, vous répondrez à vos correspondants avec un décalage de 1350 Hz. Comme de plus il n'y a pas d'option de filtre CW, ni de RIT, qui aurait permis de contourner le problème, la meilleure option est de coupler le KWM2A avec un récepteur auxiliaire, comme le 75S3, ou mieux, le 51S1.

Et là, vous apprécierez les nombreuses facilités offertes pour la connexion d'un amplificateur, d'un transverter ou d'un récepteur auxiliaire, grâce à la multitude de prises RCA prévues à ces usages.

L'appareil est très bien construit, avec une haute qualité mécanique et, comme toujours, des composants professionnels. Le câblage est réalisé sur des colonnettes et s'étale sur plusieurs niveaux ce qui rend toute intervention délicate.





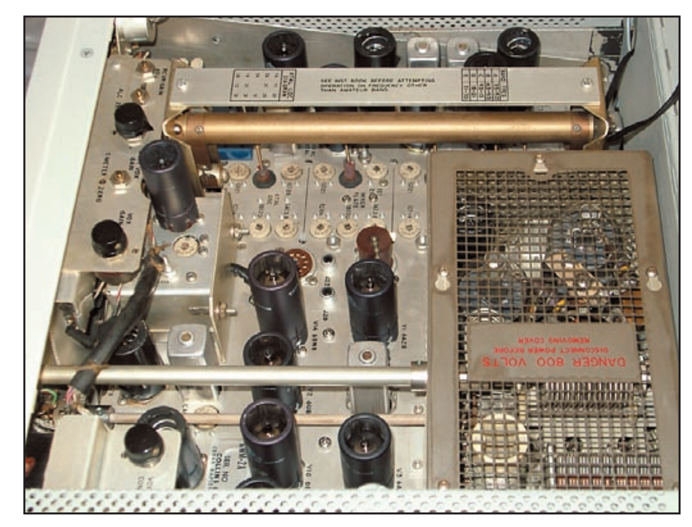


LES ACCESSOIRES PRINCIPAUX

1) LES ALIMENTATIONS

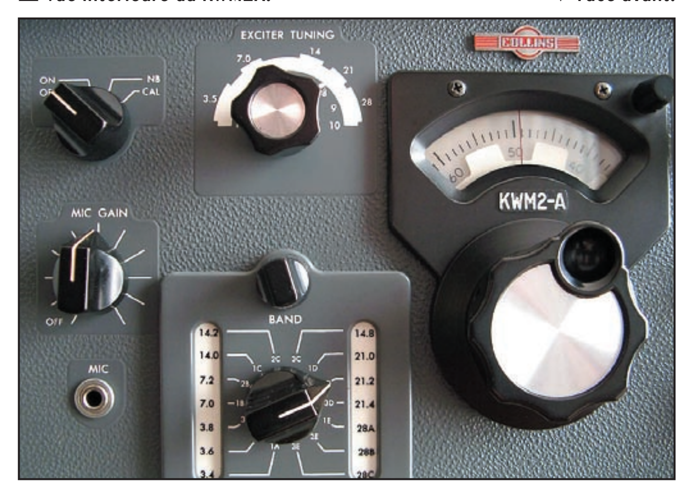
En 12 V, la MP1 et la 516E-1, déjà citée pour le KWM1.

Sur secteur, la 516F-2, dont les derniers modèles étaient en 117/234 V, alors que les premiers modèles sont seulement en 117 V, et également la PM2, alimentée en 117/234 V, qui comporte un



▲ Vue intérieure du KWM2A.

▼ Face avant.



HP et se fixe au dos du KWM2A, le transformant en un appareil complet et compact.

2) LES CONSOLES
La 312B-3, simple HP de qualité remarquable, la 312B-4, avec HP, phone-patch, et wattmètre directionnel et enfin la 312B-5 qui est identique à la précédente mais y ajoute un PTO auxiliaire.

3) LES AMPLIFICATEURS
Le 30L-1, dont les dimensions du boîtier sont proches de celui du transceiver, qui utilise 4 tubes 811-A et sort 500 W HF et le 30S-1, véritable meuble, qui utilise une 4CX1000-A et peut sortir 1 kW HF.

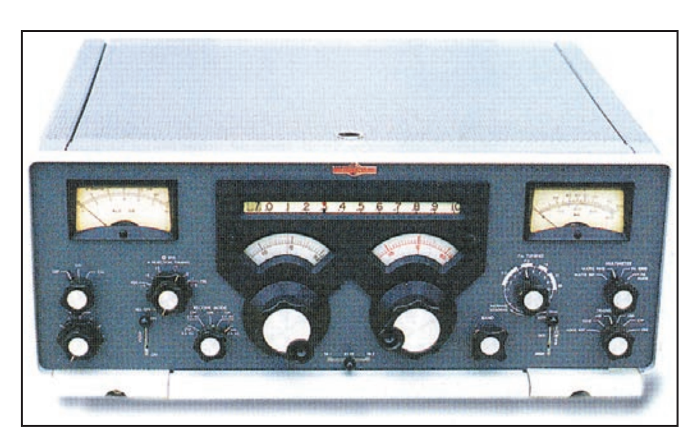
4) DIVERS
Hormis les nombreux micros, généralement fabriqués par Turner, citons le rare noise-blanker 136B-2, véritable récepteur auxiliaire dédié au captage, grâce à une antenne prévue à cet usage, des parasites sur 40 MHz et enfin le CP1, pochette contenant 114 quartz destinés à couvrir toutes les fréquences autorisées par la notice.
Mentionnons également quelques accessoires comme des compresseurs HF de modulation, des Q-multipliers et des affichages numériques fabriqués par différentes firmes et même un synthétiseur, le DDS-2A, récemment commercialisé par AOR.

EVOLUTION ET SUCCESSEURS DU KWM2A

Ce transceiver a été commercialisé de 1959 à 1982 (c'est un record) sans évolutions notables. Le chiffre de production est d'environ 24000, même si une publicité annonçait à la fin des années 70 que le numéro 27000 venait d'être vendu ; les numéros de série étant codés, seules des évaluations esthétique et technique permettent de connaître l'âge d'un appareil.
Les chaînes d'assemblage étaient situées en différents points des Etats-Unis, au Canada, et une série de 500 appareils fut même assemblée au Japon en 1974.
Celui représenté sur les photos de cet article a été fabriqué en 1962 et figure parmi les 200 premiers KWM2A construits.
A partir de 1974, seuls les KWM2A furent disponibles.
Cet appareil peut être orné de trois emblèmes différents, l'emblème "ailé" (winged emblem ou WE), l'emblème "rond" (round emblem ou RE) à la fin des années 60 et enfin pour les tous derniers produits à la fin des années 70, l'emblème "Rockwell Collins", cette firme ayant acquis la Collins Radio Company en 1972.
Petites variétés, la distinction entre KWM2-A, réservé aux premiers commercialisés, tous les autres se nommant KWM-2A, ainsi que la présence sur les premiers KWM2 d'un bouton d'accord sans indentation pour le doigt.
Enfin il était possible de modifier un KWM2 en KWM2A ; on peut les distinguer car les KWM2 ont des échelles "Exciter Tuning" et "PA Tuning" minces, alors que celles des KWM2A originaux sont épaisses.
Les modifications techniques internes ont été peu nombreuses et concernent essentiellement l'AGC et le remplacement des relais ouverts par des relais enfichables et capotés. Les "Service Bulletins" sont disponibles sur Internet (www.collinsra.com) mais tous ne sont pas applicables et ont été parfois publiés plus pour tenir compte de l'évolution du câblage que pour améliorer cet appareil. De plus, ce câblage est très complexe et nécessite une grande expérience avant d'être modifié.
En matière d'évolution, dès le début des années 60, ses ingénieurs proposent à Art Collins le KWM5000 ; il s'agit d'un émetteur-récepteur couvrant de 3 à 30 MHz par bandes de 1 MHz, avec 2 PTO et un amplificateur déporté et télécommandé. Ne le trouvant pas assez novateur, le projet est rejeté et un seul prototype opérationnel sera réalisé. Plusieurs KWM3 seront proposés dont un modèle transistorisé dès 1963 et un modèle mis au point en 1974 par Collins Japon.
Le successeur apparaît enfin en 1979, il s'agit du KWM380, mais c'est une autre histoire...
Les KWM2A sont progressivement abandonnés par les services publics et apparaissent dans les surplus régulièrement ; l'engouement pour cet appareil mythique est tel que les prix en surplus et en occasion sont élevés, particulièrement aux Etats-Unis et au Japon.
Petite revanche de "l'ancien", en 1991 les forces américaines utilisent pour l'opération "Tempête du Désert" dans le golfe des appareils décamé-



Le KWM2A, avec l'alimentation PM2 et le Crystal Pack CP1.



Le prototype du KWM5000.

triques transistorisés pour certaines liaisons ; rapidement le sable et l'électricité statique en viennent à bout et il est nécessaire de renvoyer en urgence des KWM2A encore stockés et de former des opérateurs et des techniciens…

LE KWM2A SUR L'AIR AUJOURD'HUI

En utilisation quotidienne, le KWM2A est très plaisant ; sa puissance est comparable à celle des transceivers modernes, sa sensibilité et sa sélectivité de même. Il est rapide à régler et ses qualités d'émission et de réception sont excellentes. Seules les fonctionnalités relatives à l'exploitation de la CW font défaut.

Au chapitre des performances pures, deux points méritent des précisions. Le premier est relatif à la stabilité et alimente des commentaires permanents sur Internet. Plusieurs composants du PTO étaient sélectionnés lors des réglages et il semble qu'il y ait eu des KWM2A réservés au marché amateur et optimisés pour une stabilité rapidement obtenue et moyenne à long terme et des KWM2A réservés au marché professionnel qui nécessitent environ 1 H de chauffe mais sont ensuite d'une stabilité parfaite pendant de longues heures, voire des semaines. Les 51S1 fonctionnent également selon ce dernier principe car ils étaient le plus souvent en fonctionnement permanent, les seuls arrêts étant réservés au remplacement des tubes et à un nouvel alignement. La dérive peut ainsi atteindre 1,5 kHz pendant la première heure, puis l'appareil peut ensuite rester au battement nul sur une station broadcast pendant des heures. Si tel est le cas, un simple ventilateur silencieux posé sur le coffret améliore considérablement la stabilité à court terme et de plus évacue les calories générées par les 17 tubes et prolonge la vie des composants.

Le second point concerne la résistance aux signaux forts. Un KWM2A a un point d'interception du troisième ordre proche de –15 dBm ; ce chiffre peut paraître faible face aux appareils modernes, qui, à sensibilité égale, atteignent environ +15 dBm. Etant effectuées avec des signaux espacés de 20 kHz, ces constatations méritent d'être tempérées ; en effet, ces appareils ne disposent que de peu de sélectivité HF, et le tri effectué par le présélecteur à noyaux plongeurs du KWM2A réduit grandement les problèmes potentiels. De plus, j'ai appris en comparant de nombreux appareils, que les mesures effectuées avec 2 signaux ne décrivent pas exactement la réalité et le tube réagit mieux face à un grand nombre de signaux, ce qui est le cas en utilisation réelle, que les semi-conducteurs. Ainsi, l'appareil utilisé sur une antenne log-périodique couvrant de 7 à 30 MHz, ne présente que peu de problème de résistance aux signaux forts. Un simple atténuateur de –10 dB peut être employé pour régler les problèmes résiduels sur 7, 10 et 14 MHz, bandes proches des bandes de broadcast les plus agressives par la force des signaux présents.

CONCLUSION

J'espère que cet article vous aura donné l'envie de posséder et d'utiliser ces merveilleux transceivers. Ils appartiennent désormais au patrimoine et il est de la responsabilité de ceux qui les possèdent de les préserver et de les faire revivre sur l'air. Je doute fort que nos transceivers actuels puissent encore être dépannés, voire opérationnels, dans 40 ans…

Je remercie M. François Perrot et le regretté Richard Charpentier (F0CX/K0OKB) qui m'ont permis la rédaction de cet article.

Georges RINGOTTE, F6DFZ



Les antennes verticales sans en avoir des vertiges

(4ème partie)

Cet article en plusieurs parties, commencé dans notre numéro 224, répond aux nombreuses questions que l'on se pose sur les antennes verticales. Il résume avantageusement l'abondante littérature qui est éditée sur le sujet et est le résultat de la traduction d'un article écrit par L.B. Cebik, W4RNL, à l'occasion d'une conférence donnée par l'auteur, lors de la réunion de Dayton, Ohio, USA en 1999.

QUESTION N° 7 - COMMENT BIEN FAIRE FONCTIONNER UNE ANTENNE VERTICALE RACCOURCIE ?

Pour les bandes 160 m à 40 mètres, il est difficile pour la plupart d'entre nous d'installer une verticale non raccourcie, même de type quart-d'onde. La figure 22 montre différentes méthodes pour faire fonctionner des antennes raccourcies : bobine à la base, bobine au centre, charge terminale et système hybride avec self et charge terminale. Laissons de côté cette dernière solution destinée à des antennes très raccourcies, comme les antennes mobiles.

Les différentes méthodes utilisées pour allonger électriquement les antennes courtes posent un problème : la meilleure méthode est la plus difficile à mettre en oeuvre mécaniquement. Les bobines de charge sont sans ambiguïté tandis que le système de capacité terminale possède une grande prise au vent. Regardons tout de même quelques aspects de cette technique.

Pour étudier les différentes possibilités de charge, j'ai pris une antenne ground-plane non raccourcie pour la bande 40 m, avec 16 radians installés à 3 cm du sol. Puis j'ai diminué la hauteur du brin vertical de moitié sans modifier les radians. J'ai ensuite ajouté les systèmes de compensation. La charge à la base, réalisée à l'aide d'une bobine, nécessite une réactance de 282,2 Ω, soit 6,28 μH. La charge au centre doit être de 456 Ω, soit 10,15 μH. Ces tests sont établis sur la base d'un Q de 300. La charge terminale est constituée de 4 rayons de 2,77 m de long et de 6,35 mm de diamètre. Dans le tableau qui suit, le gain résultant est rapporté à la valeur de 0 dB pour le monopôle non raccourci.

Antenna	Relative Gain dB	TO Angle degrees	Resonant Source Impedance Ohms
Full-size	0.00	26	38.8
Base-loaded	-3.03	28	18.5
Mid-el. load	-1.52	28	21.3
Hat-loaded	-0.47	27	24.7

Ce tableau ne devrait pas nous surprendre, si l'on s'en tient aux idées préconçues généralement admises pour les antennes verticales. Cependant la différence de gain relatif entre le modèle chargé à la base et celui chargé au centre est néanmoins surprenant. La modélisation d'antennes verticales disposées en espace libre ou encore celle de dipôles chargés soit en leur centre soit au milieu de leurs éléments montre une bien moins grande différence de gain, différence que l'on peut qualifier de négligeable en utilisation réelle. Les pertes résultant des charges de compensation (bobines) ont tendance à être équivalentes dans les deux cas car il est nécessaire d'utiliser une plus grande inductance réactive au centre de l'élément ce qui entraîne de fait une perte résistive plus élevée pour un Q constant.

La différence de gain entre un monopôle chargé à la base et un monopôle chargé au centre provient de la proximité de la charge avec le sol et le plan à angle droit. Le couplage mutuel qui existe entre l'élément principal et les radians (ou entre les segments représentant ceux-ci dans une modélisation) diffère bien plus que dans le cas d'un dipôle linéaire utilisant une charge réactive inductive au centre ou au milieu de ses éléments. C'est un argument pour insérer la charge inductive le plus haut possible dans le cas d'antennes mobiles.

Il apparaît clairement que le modèle chargé au sommet *["top hat loaded"]* possède un gain et une impédance au point d'alimentation plus élevés que dans les autres cas. Ce qui est moins bien compris est qu'une charge terminale peut être constituée de n'importe quel nombre de rayons et que ces rayons peuvent être utilisés en l'état ou avec un conducteur réunissant leurs extrémités. La figure 23 montre les résultats d'une étude que j'ai réalisée avec un monopôle 3 MHz et des charges des deux types. Puisque la longueur effective d'un rayon tient compte d'une partie du conducteur périphérique (environ la moitié de la longueur réunissant deux extrémités adjacentes), la longueur physique des rayons reste inférieure dans le cas d'un système avec conducteur périphérique par rapport à un système constitué de rayons non réunis entre eux. Les deux systèmes convergent aux alentours d'une soixantaine de rayons, au-delà desquels ils représentent un disque plein.

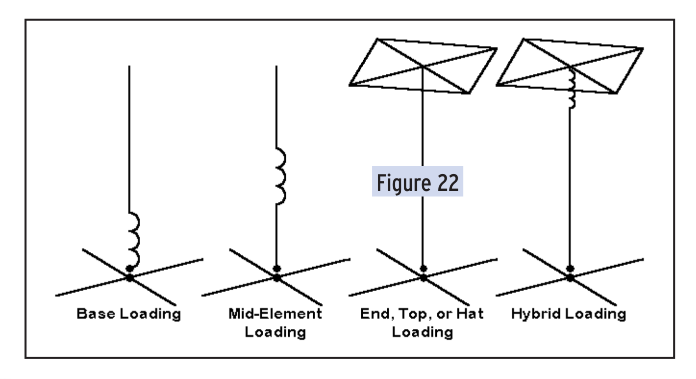


Figure 22



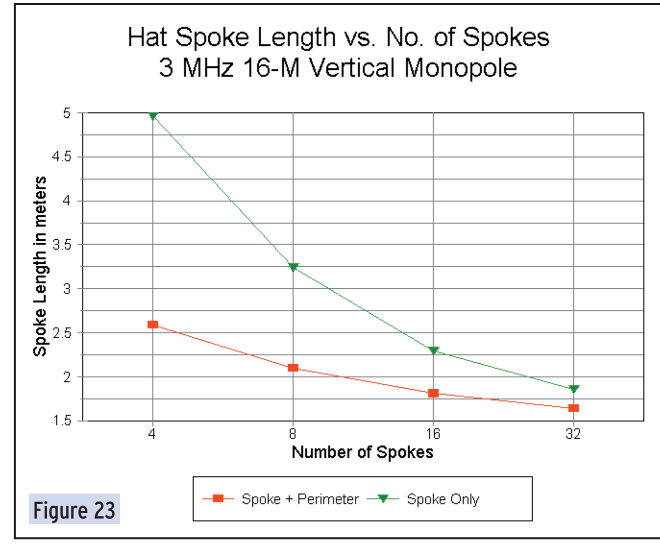


Figure 23

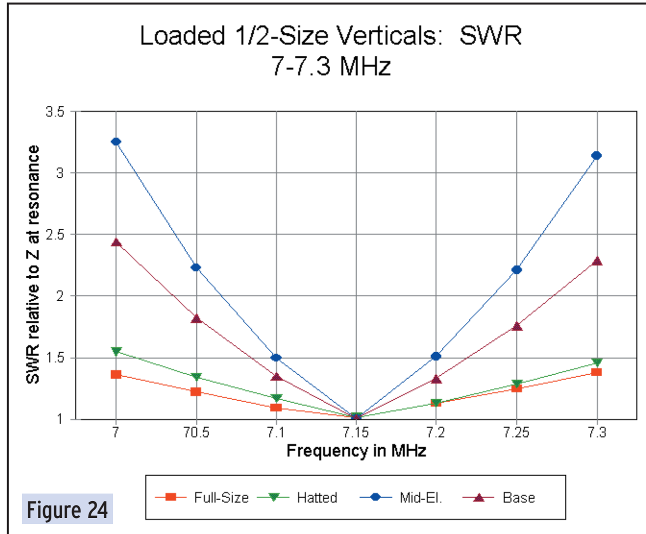


Figure 24

La figure 24 montre la courbe de ROS pour la bande 40 mètres pour les antennes étudiées dans le tableau précédent. Chaque courbe est référencée par rapport à l'impédance de l'antenne pour sa fréquence de résonance établie sur 7,15 MHz. Bien évidemment, l'antenne non raccourcie présente la courbe de ROS la plus plate, suivie immédiatement en cela par l'antenne à charge terminale.

J'ai eu l'occasion d'attirer votre attention sur les surprises qui peuvent vous attendre, par exemple dans le cas d'antennes verticales installées au-dessus de différents types de sols. Voici une autre occasion de le faire. La largeur de bande la plus étroite obtenue avec les échantillons précédents résulte du modèle chargé au centre et non de celui chargé à la base, contrairement à la réputation habituelle de l'une et de l'autre.

Les antennes monopôles verticales avec radians, placées près du sol ou sur le sol, réservent des surprises, y compris celle de fonctionner très correctement. Le cas le plus mauvais de notre lot, le modèle chargé à la base, est caractérisé par une perte de -3dB par rapport à une antenne non raccourcie, ce qui correspond à une perte d'un demi-point "S". *[Note : Il est important de ne pas négliger le fait que L.B. Cebik a modélisé ses charges inductives autour d'un Q de 300 comme indiqué plus haut, valeur correspondant à une self de qualité, et non à un simple enroulement de fil électrique quelconque sur un support quelconque. Diminuer la valeur du Q de la bobine, c'est augmenter la proportion de la résistance ohmique par rapport à celle de l'inductance et c'est en conséquence augmenter très rapidement les pertes, surtout dans un système où l'impédance au point d'insertion est basse et implique la présence d'un courant élevé. F6AWN]*

Nous pouvons aussi nous attendre à de telles surprises lors de l'analyse de dipôles verticaux raccourcis. Nous pouvons néanmoins obtenir des performances très honorables avec un dipôle vertical ne mesurant qu'un quart de la taille normale. La recette consiste à minimiser les pertes à la fois dans le système de compensation et dans les connexions associés à des points de basse impédance.

La figure 25 montre différentes méthodes pour charger un dipôle vertical raccourci. Les systèmes au centre et au milieu des éléments sont évidents. On remarquera le procédé utilisé par Moxon avec un radian raccourci associé à une réactance. *[Note : Les Moxon, G6XN, auteur de "HF Antennas for all locations"].*

Les deux premières descriptions de la figure 25 représentent des doubles charges terminales, une à chaque extrémité du dipôle, ce dernier restant alimenté au centre. Raccourcir les éléments d'une quantité identique à chaque extrémité par l'utilisation d'une charge terminale est une technique connue et utilisée pour les antennes verticales ou horizontales.

A titre expérimental, j'ai conçu un dipôle vertical 7 MHz d'environ 25% de la longueur normale, soit 5,30 m, réalisé en tube aluminium de 32 mm de diamètre et correspondant à une installation amateur classique. La base de l'antenne est à 1,40 m du sol et le sommet de l'antenne à 6,70 m. J'ai ensuite modélisé 4 différentes possibilités pour charger l'antenne :

1 - Une inductance au centre : 1201 Ω, soit 27,3 μH, avec une résistance en série de 4 W pour un Q de 300.

2 - Des charges au centre de chaque élément, chacune de 1096 Ω, soit 24,9 μH, avec une résistance série de 3,65 Ω pour un Q de 300.

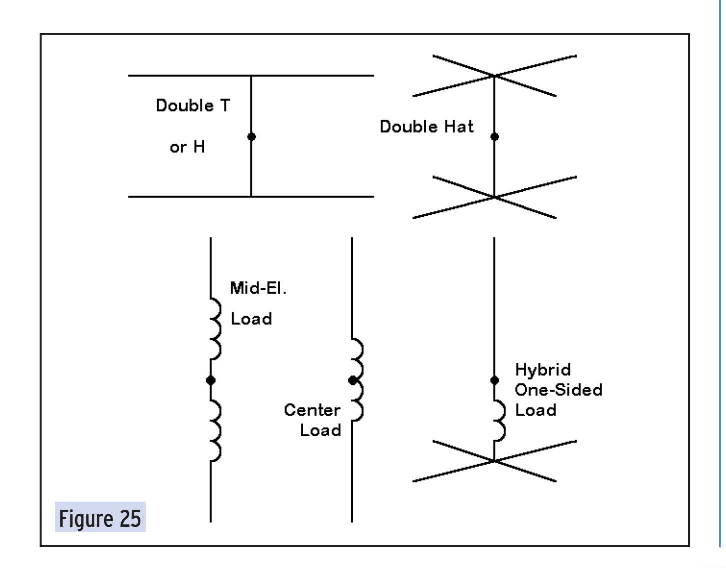


Figure 25

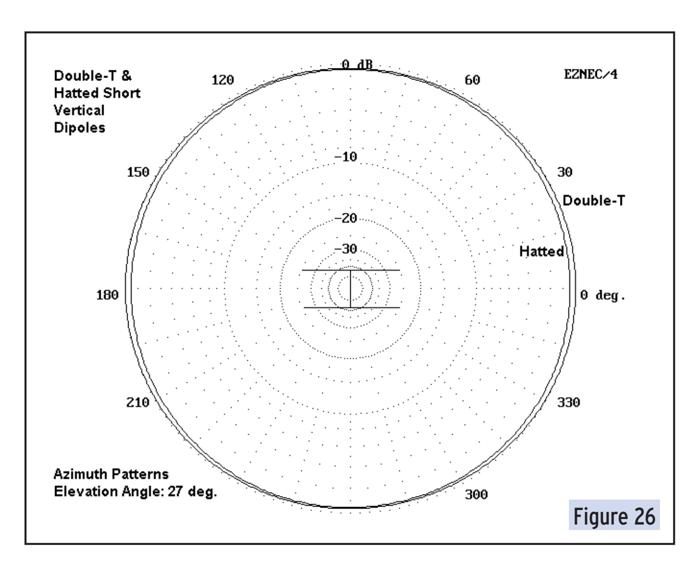


Figure 26



3 - Des charges terminales, à la base et au sommet, composées de 4 rayons de 2,85 m de long chacun réunis par un fil périphérique de 3,2 mm de diamètre.
4 - Des charges terminales, à la base et au sommet, composant des "T" et réalisées en fil conducteur, de 3,2 mm de diamètre, chaque fil ayant une longueur de 14,20 m.
Le tableau qui suit indique les résultats obtenus, le gain de chaque antenne étant référencé par rapport à 0 dB attribué au modèle en "double T" :

Antenna	Relative	TO Angle	Feedpoint Z
	Gain dB	degrees	R +/- jX Ohms
Center load	-2.3	26	11.6 - j 0.1
Mid-el. load	-2.1	26	18.0 + j 0.1
4-spoke hat	-0.3	27	28.2 - j 0.3
Double-Tee	0.0	27	26.9 + j 0.4

Les modèles chargés par des inductances présentent un gain inférieur par rapport aux modèles chargés en extrémité. La plus grande partie des pertes se situe au niveau des bobines dont le Q est par nature limité. Si des bobinages sans perte existaient et pouvaient être utilisés, le gain progresserait d'environ 0,5 dB. Cependant, l'impédance au point d'alimentation de l'antenne chargée au centre descendrait à 7,5 ohms tandis que celle de l'antenne chargée au milieu de ses éléments serait d'environ 18 ohms. Les impédances plus élevées indiquées dans le tableau reflètent les pertes occasionnées par les bobines (pour Q = 300).
Parmi les versions à charge terminale, il y a peu de différences et le choix résultera plutôt des facilités d'installation en faveur de l'une ou de l'autre. Comme indiqué à la figure 26, la différence de gain révèle une légère ovalisation du diagramme de rayonnement de l'antenne "double T" dans la direction des extrémités du fil (Cette dérive par rapport à un diagramme circulaire se remarque aussi dans le cas d'un monopôle en T au-dessus d'un plan de sol. Un monopôle quart-d'onde non raccourci au dessus d'un plan de 16 radians au niveau du sol montre le même gain et angle de départ que celui de ces dipôles verticaux légèrement surélevés). D'autres arrangements de charges en extrémité sont possibles. Les modèles présentés ici démontrent la faisabilité du procédé.

QUESTION N° 8 - COMMENT PEUT-ON RENDRE DES ANTENNES VERTICALES DIRECTIONNELLES ?

Je n'ai pas mis l'accent sur aucune valeur de gain caractéristique pour les échantillons de systèmes d'antennes verticales évoqués ici car le gain effectif dépend de beaucoup trop de variables et rend la généralisation de valeurs particulières sans fondement. Des monopôles quart-d'onde avec un plan de sol près du sol ou sur la surface du sol nécessitent un grand nombre de radians pour obtenir une bonne efficacité. Un système de radians légèrement surélevés nécessite une attention particulière vis à vis de la symétrie de l'installation afin d'éviter des distortions du diagramme de rayonnement. Les gains varient avec la terre située au voisinage immédiat de l'antenne pour les monopôles installés près du sol. Les gains des monopôles dont le plan de sol est en hauteur et des dipôles verticaux dépendent aussi des sols situés dans la zone de Fresnel ou zone de réflexion.
Quel que soit le gain initial d'une antenne verticale, il est possible d'améliorer celui-ci en utilisant des techniques classiques pour constituer des antennes directionnelles à partir de deux éléments ou plus verticaux. Dans ce processus nous obtiendront aussi une réduction significative du gain vers l'arrière de cet arrangement d'éléments. En bref, il est possible de réaliser une "beam", ou antenne directive, verticale.
Les deux techniques habituellement utilisées pour réaliser des assemblages directifs utilisent soit une mise en phase des courants qui parcourent les éléments, soit des éléments parasites. La figure 27 montre grossièrement les différences de performances prévisibles. Des éléments mis en phase permettent d'obtenir une atténuation très marquée vers l'arrière, souvent supérieure à 30 dB par rapport au gain maximum vers l'avant. Cependant cette atténuation ne concerne en fait qu'un angle d'environ 60°. Le rapport avant/arrière d'une installation à élément parasite n'excède que très rarement 10 à 12 dB mais la réalisation est beaucoup plus facile car les techniques de mise en phase nécessitent de nombreux calculs et une réalisation soignée. *[Note : on pourra consulter sur ce sujet l'ARRL Antenna Book et "Low Band DXing" de John Devoldere, ON4UN].*
Un système à 2 éléments produit un lobe de rayonnement avant important. Même l'utilisation de techniques d'inversion du sens de rayonnement laisse une partie de l'horizon en dehors du lobe principal. La technique la plus simple pour couvrir l'horizon entier sur 360° à l'aide d'antennes verticales fixes consiste à utiliser 3 antennes disposées en triangle et commutées selon les besoins. Examinons maintenant un assemblage de dipôles verticaux, raccourcis ou non, pour voir ce que cela implique.
La figure 28 montre la configuration de 3 dipôles verticaux dont la base est à 3 m du sol. Pour la bande 7 MHz, les dipôles ont une longueur de 20 m et pour la bande 10 MHz leur longueur est de 14 m. Le triangle 7 MHz a des côtés de 6,70 m, le triangle 10 MHz a des côtés de 4,70 m. Une boîte de jonction centralise des lignes 50 Ω provenant du centre de chaque dipôle. Ces lignes sont réalisées en câble RG 213 ayant un facteur de vélocité de 0,66. Pour la bande 7 MHz leur longueur est de 4,98 m et pour la bande 10 MHz elle est de 3,53 m.
Pour chaque direction, une portion de ligne est connectée à la ligne d'alimentation provenant de la station, les 2 autres portions sont court-circuitées afin de former une réactance inductive qui allonge électriquement les éléments à la dimen-

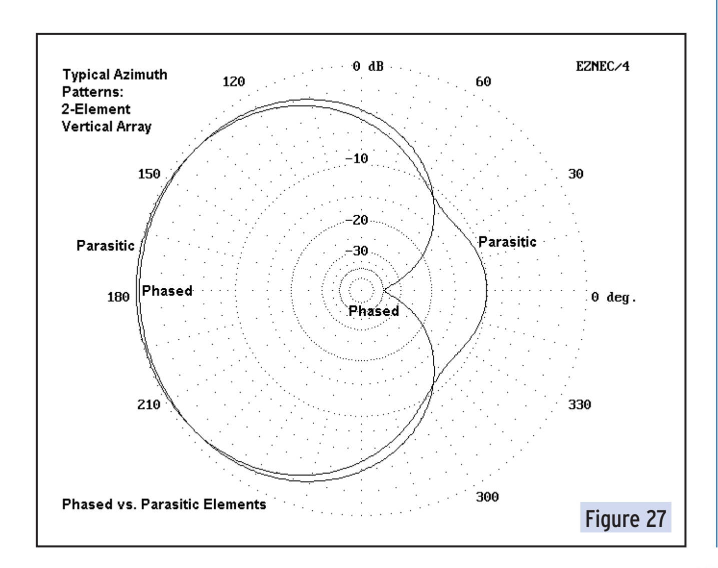


Figure 27

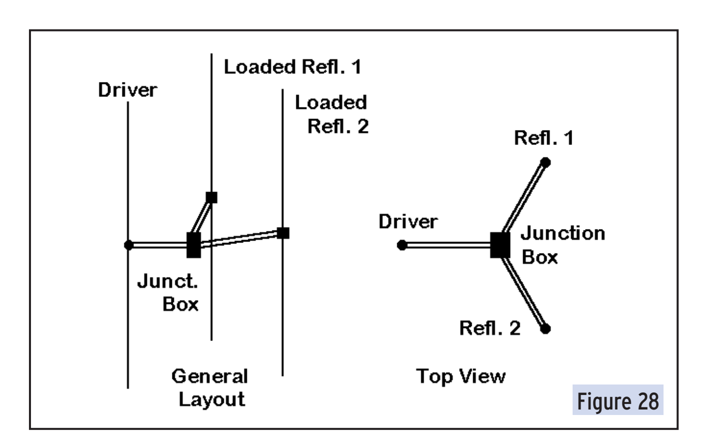


Figure 28



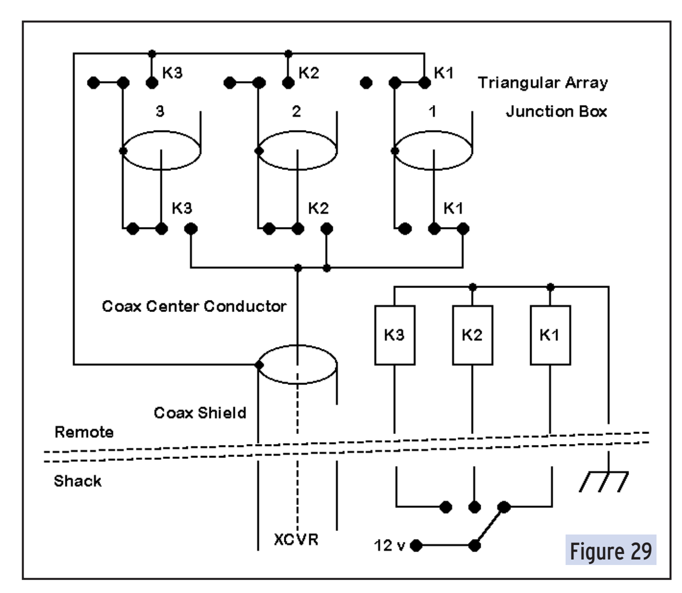


Figure 29

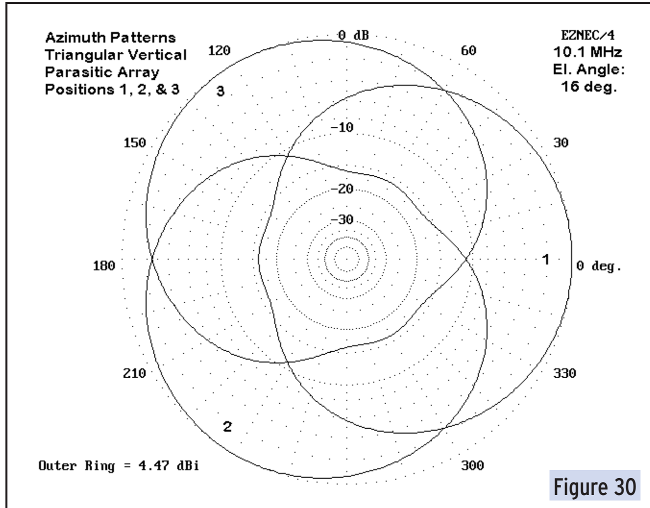


Figure 30

sion souhaitée pour un comportement en réflecteur. Le système de commutation est représenté à la figure 29.
On obtient ainsi un assemblage directif commutable dans trois directions qui couvrent l'horizon dans son intégralité, telles qu'indiquées par les diagrammes de rayonnement représentés à la figure 30.
Le gain obtenu est supérieur de 3 dB à celui fourni par un unique dipôle vertical installé à la même hauteur. Le système à deux réflecteurs fournit environ 12 dB de rapport avant/arrière. Cette installation peut paraître simple, mais la vraie difficulté à surmonter est celle de trouver des supports efficaces pour des dipôles verticaux de cette taille.

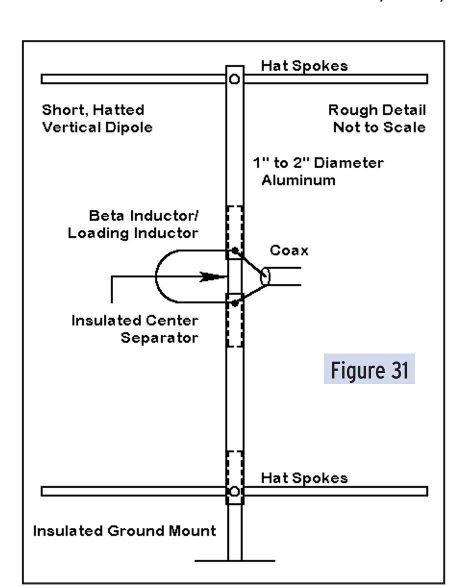


Figure 31

Nous pouvons aussi réaliser des assemblages de dipôles raccourcis et chargés en extrémité, comme présentés précédemment, tout en conservant le même écartement (6,70 m pour la bande 7 MHz) entre les éléments. Dans ce cas, les dipôles pourront être fixés par leur base, comme suggéré à la figure 31.

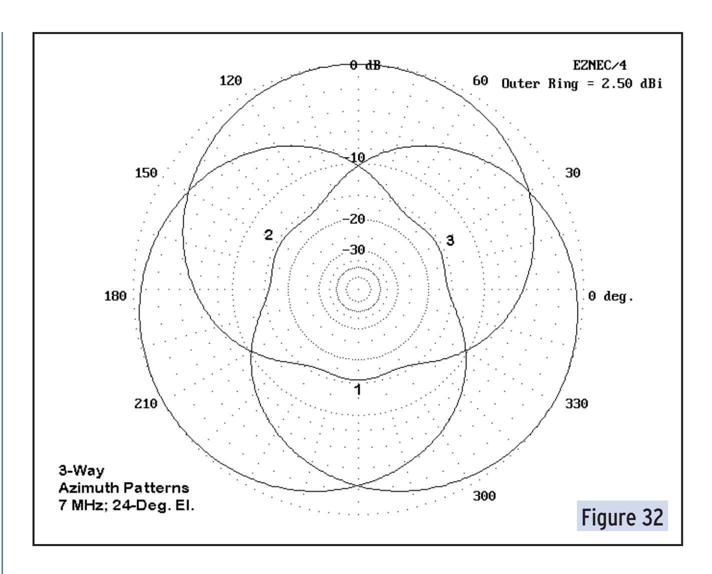


Figure 32

L'impédance au point d'alimentation pour l'élément alimenté sera d'environ 25 Ω. En raccourcissant un peu les brins du dipôle pour se situer au-dessus de la fréquence de résonance souhaitée, nous obtiendrons une impédance réactive capacitive. Si nous ajoutons une section de ligne court-circuitée ("épingle à cheveu") ou une bobine à travers le point d'alimentation, nous constituerons ainsi un "beta-match" qui transformera l'impédance en ce point en 50 Ω non réactifs nécessaires pour la connexion de la ligne d'alimentation coaxiale 50 Ω.
Les épingles à cheveu restent en place sur chaque point d'alimentation de dipôle. La boîte de commutation utilisée précédemment va servir ici à commuter des lignes quart-d'onde de câble coaxial. Les sections de ligne quart-d'onde provenant des dipôles réflecteurs seront court-circuitées au niveau de la boîte, créant ainsi un circuit ouvert au niveau de l'élément concerné. L'épingle à cheveu ou la bobine devient alors une petite charge réactive inductive qui allonge électriquement l'élément pour un fonctionnement en réflecteur.
Là encore, nous pouvons couvrir 360° avec un commutateur à 3 positions. Le gain obtenu est de 2,5 dB à 3 dB par rapport à un seul dipôle vertical raccourci, avec un minimum de 12 dB de rapport avant-arrière (voir figure 32). Bien qu'un assemblage d'éléments raccourcis ne puisse permettre d'atteindre le gain avant de systèmes non raccourcis, il reste un atout non négligeable lorsqu'une directivité dans le diagramme de rayonnement est souhaitée.
Des assemblages plus complexes sont possibles en utilisant 5 éléments pour constituer un système à 3 éléments parasites dans une disposition quadrangulaire. L'élément central peut être constitué d'un pylône d'une demi-longueur d'onde utilisé par ailleurs pour supporter des antennes directives pour les bandes hautes, les haubans étant utilisés comme réflecteurs en mettant en oeuvre les commutations nécessaires pour les allonger ou les raccourcir électriquement. La principale limite en matière d'antennes directionnelles verticales résulte en fait des seules limites du concepteur en matière de comportement électrique et de réalisation mécanique.
A suivre...

Traduit par Francis FERON, F6AWN



Le coin du logiciel

JVCOMM32 1.10G DE DK8JV

Très connu des radioamateurs, le logiciel JVCOM32 vient de s'enrichir de nouvelles options.

N'ayant plus rien à prouver dans le domaine de la SSTV (émission et réception), ainsi que celui de la réception des satellites météo défilants et Météosat, JVCOMM32 offre dorénavant plusieurs possibilités supplémentaires.

La réception du NAVTEX et du RTTY est désormais possible avec des performances très intéressantes. JVCOMM32, peut utiliser plusieurs types d'interfaces connues ou bien directement la carte son du PC.

La réception du NAVTEX a été particulièrement soignée permettant une gestion complète des données reçues.

Un onglet "database" ouvre une fenêtre où l'on peut récupérer tous les messages reçus soit par date, type alerte météo, soit par la station d'émission, ou la région concernée etc.

Plus classique, l'option RTTY permet un décodage sans problèmes du mode Baudot.

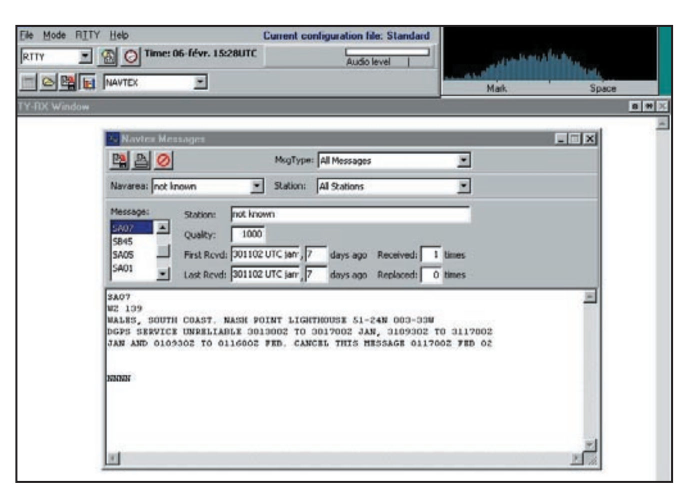
Egalement intéressante, la possibilité dont on dispose pour les satellites météo d'utiliser les fichiers au format WAV, permettant ainsi de "repasser" l'image a volonté.

Il faudrait beaucoup de temps pour passer en revue toutes les possibilités du logiciel tant elles sont nombreuses...

Facile à installer, JVCOMM32 logiciel très complet dans sa nouvelle version est à posséder absolument !

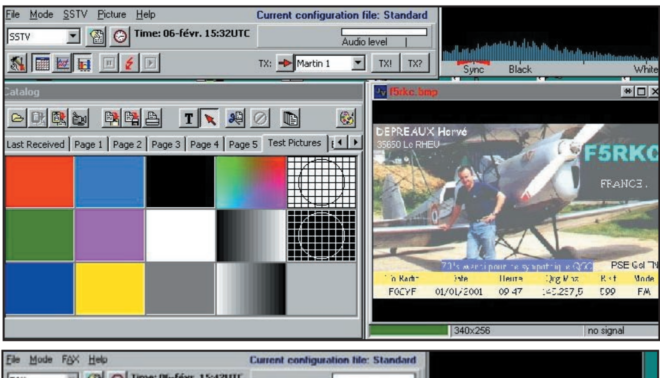
Pour télécharger la version démo :
http://www.jvcomm.de

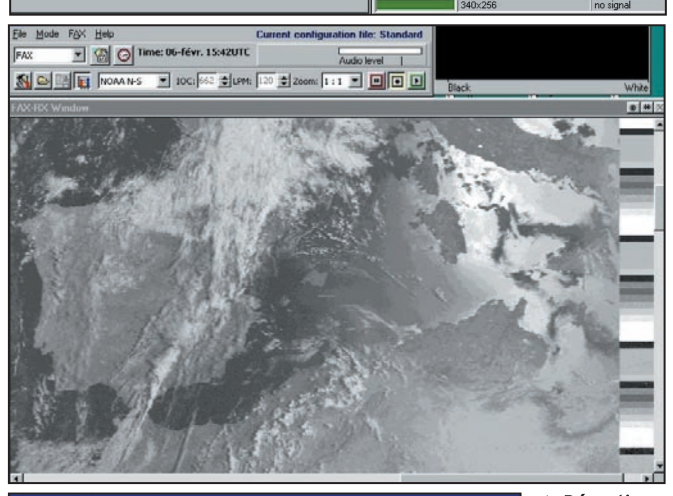
Jean-Claude SORAIS, FOCYF



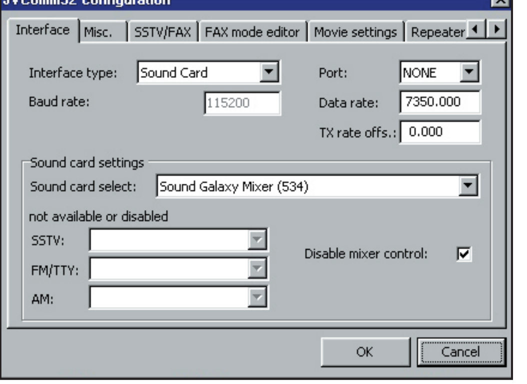
▲ En mode NAVTEX.

▼ Pour la SSTV.





▲ Réception satellites météo.



Configuration carte son.

LOGICIELS CW DE F6CTE

Patrick, F6CTE, a créé et mis en freeware ces deux petits logiciels pour la télégraphie. Ils répondent à un besoin propre : pouvoir s'entraîner sur un vieux PC, y compris portable, de toute première génération, dépourvu de carte son. Les logiciels en question tournent sous DOS et produisent le son CW dans le HP du PC. Vous l'avez compris, pas besoin ici de Pentium 18 à 20 GHz et de Windows XQRST !

"Etude CW" est le professeur. C'est lui qui vous permettra un entraînement à lecture au son. Les caractères sont choisis aléatoirement parmi différentes suites, que l'utilisateur détermine par action sur une touche de fonction (caractères courants, ceux spécifiques à l'examen français, abréviations et mots standards utilisés pendant le trafic...). L'utilisateur peut également définir deux messages qu'il enverra sous forme de dictée... ou frapper directement du texte au clavier.

"Générateur CW" est, comme son nom l'indique, un générateur permettant de simuler les fonctions de :

- buzzer pour un manip simple contact ;
- générateur de points et de traits pour un manip double contact.

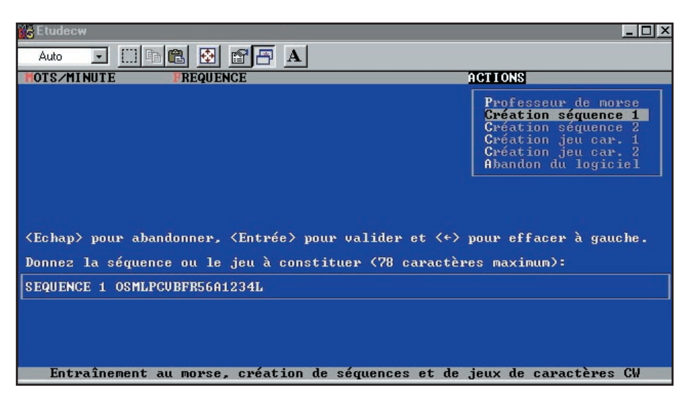
La sortie audio s'effectue sur le HP du PC. Le manipulateur est connecté directement au port série de l'ordinateur, sans interface. C'est un moyen simple pour s'entraîner à la manipulation... si on dispose d'un PC !

Ces deux logiciels gratuits peuvent être téléchargés sur : http://members.aol.com/f6cte/

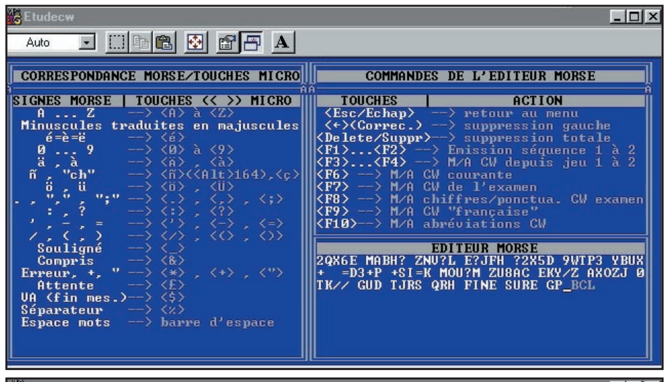
Contacts avec l'auteur via : F6CTE@aol.com

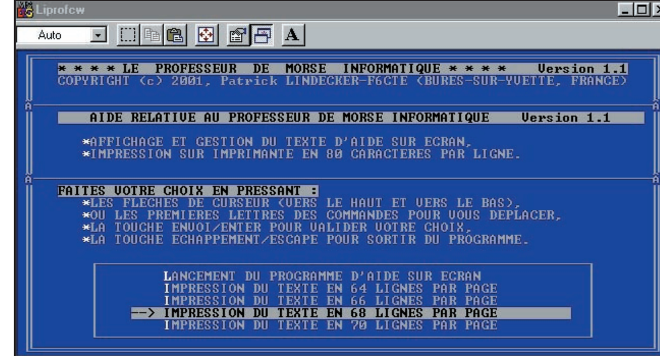




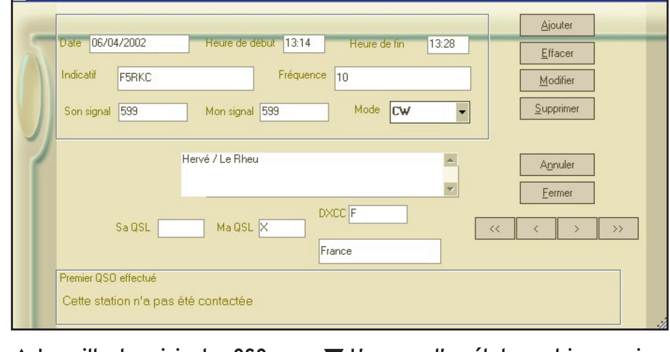


▲ Choix des caractères à générer. ▼ Génération de la dictée.

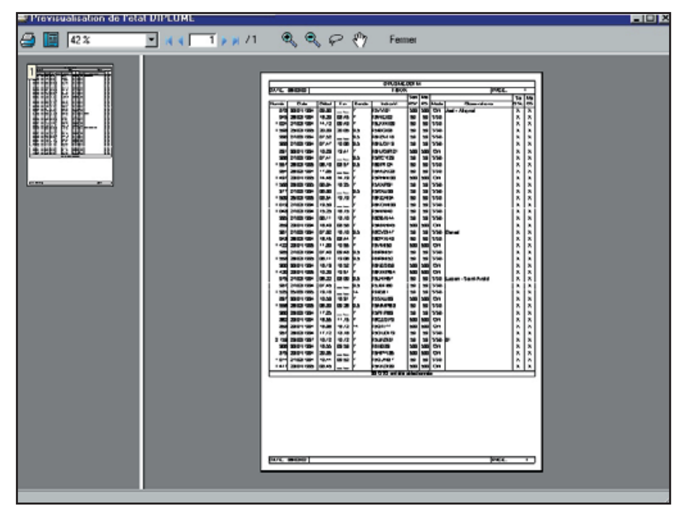




Paramétrage du logiciel.



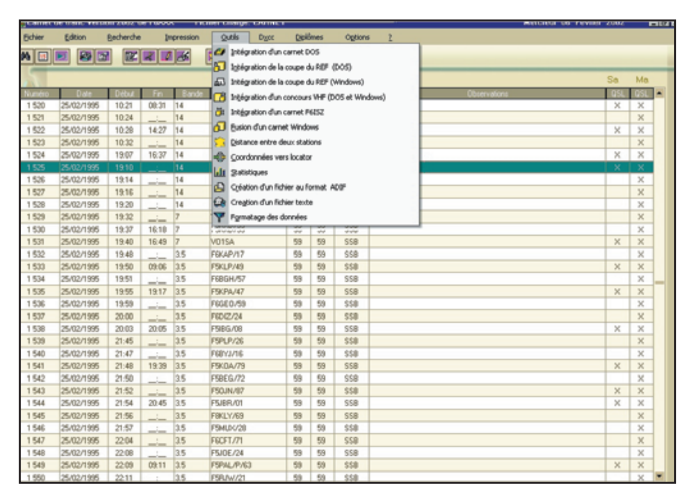
▲ La grille de saisie des QSO. ▼ L'aperçu d'un état avant impression.



CARNET DE TRAFIC 7.0 DE F6ADE

Nouvelle mouture pour le logiciel "Carnet de Trafic" de F6ADE. Serge a apporté quelques modifications à son travail. Le code a été revu et optimisé.

Les principales nouveautés concernent :
- la présentation plus élégante ;
- la gestion des étiquettes : on peut maintenant les paramétrer et sauvegarder ce paramétrage ;



Quelques modifications de présentation.

- la gestion du concours "Coupe du REF" incluse dans le logiciel ;
- des recherches simplifiées dans la base de données ;
- un nouvel aperçu avant l'impression ;
- la possibilité d'exporter le tableau affiché vers Word ou Excel ;
- la possibilité de sortir le fichier en ADIF ou texte ;
- la présence d'une calculette euro ;
- une nouvelle fenêtre de saisie rapide ;
- un nouvel outil pour la réindexation des fichiers.

Le logiciel peut-être téléchargé, dans sa version "non enregistrée" sur le site de l'auteur : http://f6ade.free.fr
Par la suite, vous pourrez vous procurer votre numéro d'enregistrement directement auprès de F6ADE.
Carnet de Trafic est également disponible sur CD-ROM.
Contacts avec l'auteur via : F6ade@free.fr

LICENCERA : VERSION 2.05 !

Une nouvelle version de LicenceRA, le logiciel d'entraînement à l'examen radioamateur, est annoncée. Elle devrait être mise en circulation sous peu, probablement quand vous lirez ce magazine. Parmi les différences avec la précédente version 2.03, on note :
- Navigation améliorée et plus aisée ;
- Programmes d'installation et de désinstallation du logiciel ;
- Meilleure lisibilité de l'écran pour les mal-voyants ;
- Quelques ajouts supplémentaires.

Comme la précédente, cette version sera distribuée par MEGAHERTZ magazine (voir librairie). Son prix change et passe à 30 € + 3,05 € de port.

Denis BONOMO, F6GKQ







SARCELLES

LE PRO A

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES C

PLATEFORME EUROPÉENNE

YAESU

VX1R	PROMO	VX5R	PROMO
FT100D	PROMO	FT1500M	PROMO
FT90R	PROMO	FT7100R	PROMO
FT8100R	PROMO	FT817	PROMO
FT847	PROMO	FT920	PROMO
FT1000MK5	PROMO	YA007FG	PROMO
G450A	PROMO	G650A	PROMO

OFFRES SPECIAL FT-817

ATX Walkabout BNC : 136 €
ATX Walkabout PL : 136 €

ATX AT10	49 €	ATX AT20	59 €
ATX AT40	59 €	ATX AT80	59 €
ATX AT6	49 €	ATX AT2	39 €

PIROSTAR Chargeur pour FT817 19 €

NIETZCHE



NB30R :	122 €
NB50R :	167 €
NDB50R :	441 €

PRO AM

WHF10	56 €	WHF15	56 €
WHF17	56 €	WHF20	56 €
WHF40	56 €	WHF80	56 €
WHF6	56 €	WHF2	56 €
Tripode 3/8	90 €	BM 3/8	30 €

WATSON



SWR50RM Boîte de couplage 135 à 525 MHz	120 €
W77LS 144 - 430 Mobile	39 €
W30 144 - 430 Fibre	68 €
Antenne GPS	59 €
WS Desktop Ant. réception 25 MHz à 2 GHz	120 €

AKD



Antenne active 120 €

FRITZEL



FD3	105 €	FD4	120 €
FD4 5kW	288 €		

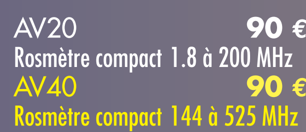
ARISTON

M1 : 97 € M2 : 59 € M3 : 12 €

KENWOOD

TH22	PROMO	THG71E	PROMO
THD7E	PROMO	THF7E	PROMO
TM241	PROMO	TMG707E	PROMO
TMV7E	PROMO	TMD700E	PROMO
TS50	PROMO	TS570DG	PROMO
TS870D	PROMO	TS2000	PROMO
MC80	PROMO	MC60	PROMO
MC85	PROMO	MC90	PROMO
VCH1	PROMO	LF30A	PROMO
		AT50	PROMO

AVAIR

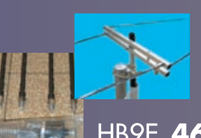


AV20	Rosmètre compact 1.8 à 200 MHz	90 €
AV40	Rosmètre compact 144 à 525 MHz	90 €
AV200	Rosmètre 1.8 à 200 MHz	105 €
AV400	Rosmètre 125 à 525 MHz	105 €
AV600	Rosmètre 1.8 à 525 MHz	151 €

ALINCO

DM330	PROMO	DJ195	PROMO
DR135	PROMO	DJV5	PROMO
DJC5	PROMO	DJSR1	PROMO
DR605	PROMO	DR150	PROMO
DX70	PROMO	DX77	PROMO
		EMS14	PROMO

ECO



HB9E 46 € HB9DB 61 €
5 bandes 120 €

LIVRAISON EN 24 H

DAÏWA



CN801H	:	166 €
CN801V	:	166 €
DAX1000	Ant. mobile 144/430	46 €
DAX1500	Ant. mobile 144/430	53 €
DAX3300	Ant. mobile 50/144/430	76 €

REVEX



W27 : 71 € W520 : 126 €

POUR TOUTE AUTRE IMPORTATION, N'HÉSITEZ PAS À NOUS CONTACTER !

BOUTIQUE VIRTUELLE SUR : www.sardif.com

ACECO



FC1001	Fréquencemètre 10 MHz-3 GHz	120 €
FC1002	Fréquencemètre 1 MHz-3 GHz	151 €
FC2001	Fréqu.100 Hz-3 GHz	227 €

INFRACOM



CD Millenium 28 €

ICOM

ICT3H	PROMO	ICQ7E	PROMO
ICT8E	PROMO	ICT81E	PROMO
ICT7H	PROMO	IC207H	PROMO
IC2800H	PROMO	IC718	PROMO
IC706MKIIG	PROMO	IC746	PROMO
IC910H	PROMO	SM6	PROMO
SM8	PROMO	SM20	PROMO

LOWE



SPS8400 40 A à découpage 242 €

ITA



		GP3	105 €
		GP3W	136 €
GP2W	105 €	OTURA	197 €
MINIMAX	456 €	MTFT	44 €
MA ONE	197 €	MTFT2	59 €

PIROSTAR

BP400	Pince coffre orientable	26 €
X200	Vert. bibande fibre 2,5 m	120 €
X510	Vert. bibande fibre 5,2 m	151 €

MFJ



MFJ269	608 €	MFJ949	288 €
MFJ969	377 €	MFJ986	599 €
MFJ989	678 €	MFJ1782	570 €

PALSTAR





G5RV half size	58 €
G5RV full size	69 €
AT300	206 €
AT1500	608 €
HP MAX	15 €

DIAMOND

X30N Verticale bibande fibre 1,15 m	91 €
X50N Verticale bibande fibre 1,78 m	111 €

DIFFUSION

A ROMEO



ES CEDEX - Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67- Fax 01 39 86 47 59

D'IMPORTATION RADIOCOM

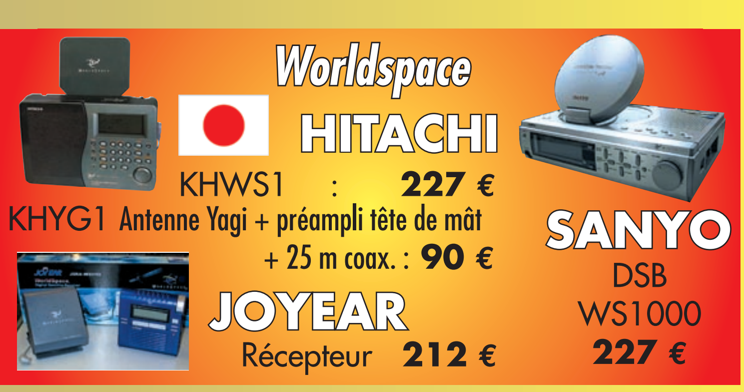












NOUVEAU

SPÉCIAL MONTAGE D'ANTENNES :

Service de location

de générateur MFJ à la journée :

NOUS CONSULTER

OFFRES SPECIALES

STANDARD : CWC150K, CWC151K, CPL150, CMC150, CBT150, CTB150, CMB111 : A PRIX SACRIFIÉS

ZX 10-7 Beam 7 éléments - 10 m (à retirer sur place) : **228 €**

ALINCO EDX2 Boîte d'accord étanche : **381 €**



RANGER 135 €

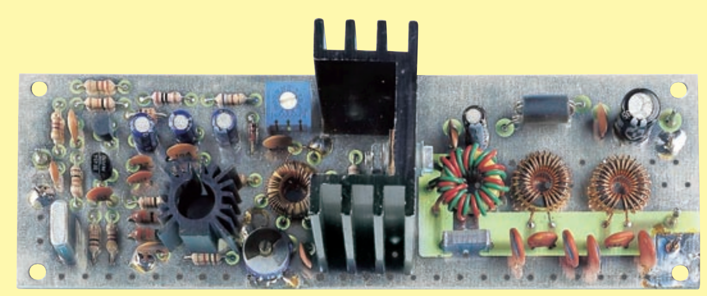
Intercom VHF 2 canaux



Ce mois-ci dans

Un émetteur CW de 12 watts sur 3 MHz

Vous trouverez bien peu de schémas d'émetteurs en CW pour la gamme des 80 mètres (3,5 MHz) ayant un MOSFET comme amplificateur final. Ces transistors sont en généralement utilisés dans le domaine de la basse fréquence.



Le projet décrit est en mesure de délivrer une puissance de 8 à 20 watts avec une alimentation de 12 à 18 volts. En changeant le quartz et en modifiant le nombre de spires des différentes bobines, vous pourrez le faire fonctionner sur la gamme des 40 mètres (7 MHz).



Comment visualiser jusqu'à 4 voies sur votre vieil oscilloscope monovoie ?

Comment filmer le sol depuis un dirigeable miniature ?

DISPONIBLE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX OU PAR ABONNEMENT

Etc.

OUI, Je m'abonne à **ELECTRONIQUE** ET LOISIRS magazine – LE MENSUEL DE L'ÉLECTRONIQUE POUR TOUS

E034/M

A PARTIR DU N° ☐
34 ou supérieur

Ci-joint mon règlement de ______ € correspondant à l'abonnement de mon choix.

Adresser mon abonnement à : Nom ____________ Prénom ____________

Adresse ____________

Code postal ____________ Ville ____________

Adresse e-mail : ____________

Je joins mon règlement à l'ordre de JMJ

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal

❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire Mastercard – Eurocard – Visa

Date d'expiration :

Date, le____________

Signature obligatoire ▷

Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

TARIFS FRANCE

❑ **6 numéros** (6 mois) — au lieu de 26,53 € en kiosque, **soit 4,53 € d'économie** — **22,00 €**

❑ **12 numéros** (1 an) — au lieu de 53,05 € en kiosque, **soit 12,05 € d'économie** — **41,00 €**

❑ **24 numéros** (2 ans) — au lieu de 106,10 € en kiosque, **soit 27,10 € d'économie** — **79,00 €**

Pour un abonnement de 2 ans, cochez la case du cadeau désiré.

TARIFS CEE/EUROPE

❑ **12 numéros** (1 an) — **49,00 €**

DOM-TOM/ETRANGER : NOUS CONSULTER

1 CADEAU au choix parmi les 5

POUR UN ABONNEMENT DE 2 ANS

Gratuit :

❑ **Un réveil à quartz**

❑ **Un outil 10 en 1**

❑ **Un porte-clés mètre**

Avec 3,66 € uniquement en timbres :

❑ **Un multimètre**

❑ **Un fer à souder**

Photos non contractuelles

Délai de livraison : 4 semaines dans la limite des stocks disponibles

Bulletin à retourner à : JMJ – Abo. ELECTRONIQUE
B.P. 29 – F35890 LAILLÉ – Tél. 02.99.42.52.73 – FAX 02.99.42.52.88

Radioinfo

Ceux qui disposent de l'internet peuvent retrouver ces "flashs" en direct sur le site http://www.jjdcom.com
Sauf indication contraire, les heures sont en TUC et les fréquences en kHz.

FRANCE

Le CSA va attribuer prochainement six fréquences en ondes moyennes à des opérateurs privés - son président, Dominique Baudis, parle au demeurant de la "bande AM" et non des ondes moyennes. L'appel à candidature pour l'attribution de ces fréquences AM devrait être lancé au début du mois de février. On ignore pour l'instant quelles seront les fréquences concernées, mais il est clair que celles de l'ancien "Réseau A" (comprenez France-Inter) feront partie du lot. Donc à surveiller les fréquences de 675, 1071, 1161 et 1350 kHz. Le canal de 1062 kHz, utilisé à Paris ces dernières années, devrait aussi être concerné, de même que l'ancienne fréquence de Radio Sorbonne (je crois que c'était 963 kHz).
Parmi les candidats à l'attribution de fréquences AM figurent notamment RMC Info, Ciel AM - qui veut obtenir un canal à Marseille et Lyon en plus de celui de Paris - ainsi que Littoral AM. ou encore Superloustic.
Cet appel à candidatures devrait être suivi, avant la fin de l'année, par l'ouverture d'un second appel sur un nombre plus important de fréquences.

Rémy Friess

RUSSIE

Depuis le 1er janvier Radio Drujba transmet via un émetteur de la région Moscou sur la fréquence de 1305 kHz.

Rémy Friess

RÉPUBLIQUE DOMINICAINE

Fernando Hermón Gross, Directeur des Programmes de la station Cristal Internacional (5010 kHz) demande des rapports d'écoute du monde entier. S'il vous plaît, envoyez vos rapports à : cristalinternacional@hotmail.com ou Apartado Postal 894, Santo Domingo, République Domincan. Une QSL sera envoyée aux rapports correctement rédigés.
Actuellement la station émet en parallèle sur 1510 kHz, mais dans un futur prochain, les deux signaux seront séparés.

LIBYE

"La voix de l'Afrique" émet sur les fréquences suivantes :
17695, 21630, 21675 & 21695 kHz. Bulletin en anglais de 1146 TUC à 1154 TUC, suivi d'un bulletin en français. La fréquence de 15435 kHz émet le même programme !

FRANCE

Émission d'opposants iraniens depuis Issoudun en France sur 15690 kHz à 16h30 TUC
A 16h20 mise en route du brouillage.
A 16h29 musique + brouillage.
Et ensuite l'émission + brouillage.
Qui ose prétendre que la radiodiffusion en ondes courtes est morte ?

Info UEF

LUXEMBOURG

RTL va relayer les programmes de Radio Chine Internationale sur son émetteur de Marnach sur 1440 kHz. La grille est la suivante :
1900 - 2000 en français,
2000 - 2100 en allemand et
2100 - 2200 en anglais.

IRLANDE

La société TEAMtalk Media Group plc vient de racheter pour une somme de 2 millions de livres la part que détenait RTL dans Atlantic 252. La RTE conserve sa part de 20% de la société. Atlantic 252 va être renommée TEAMtalk 252 et diffusera en continu des programmes sportifs.

PALESTINE

L'attaque israélienne du 14 décembre a détruit le pylône émetteur, haut de 225 mètres, ainsi que les studios de la Voix de la Palestine à Ramallah. Depuis lors, la station se fait entendre grâce à des émetteurs FM sur la rive ouest du Jourdain. Il se peut néanmoins qu'elle revienne rapidement en ondes moyennes car il existe non loin de là un émetteur de réserve de 10 kW muni d'une antenne en T.

ALGÉRIE

Le 12 décembre dernier l'émetteur de la RTA de Tipaza, diffusant le programme de la Chaîne 3, a été inauguré en grande pompe en présence de M. Mohamed Abbou, ministre algérien de la Culture et de la Communication.
La station, qui était restée silencieuse pendant près de six mois, a subi une rénovation rendue nécessaire par trente ans de bons et loyaux services.

ITALIE

AWR vient d'annoncer la fin de ses émissions via le site émetteur de Forli, en Italie. La dernière émission va être diffusée le 31 décembre prochain. Pour commémorer cet événement désagréable, la station vérifiera les deux derniers jours des émissions avec une QSL spéciale.

STATIONS UTILITAIRES ET RADIOAMATEURS

ESPAGNE/ALBANIE

La fréquence de 5379 USB est utilisée par la Guarda Civil et le ministère de l'intérieur (militaire) albanais. La Garde civile utilise les indicatifs TWLc et TXXX.
Les albanais utilisent :
BORA=??? ;
DRINI=Drini (River) ;
FUSHA=Füshe Arrëzi (Fueshi Arrezi)
MALI=Maliqi ;
SHQIPONJA=?? Peut-être QG (Tirana).
L'indicatif DIAMANTI est probablement un réseau albanais. Ils utilisent également les fréquences 5355 et 7673 USB et 5779.

POLOGNE

SPB
Station entendue en Sitor-B 100 bds à 1400 UTC sur 16912 kHz et à 1500 UTC sur 13000 kHz.
spb= 8557,0 Ship= 8404,5 / 6304,5 / 12564,5 H24
spb=13022,0 Ship=12573,5 / 8413,5 / 16793,5 06-23 UTC
spb=16914,5 Ship=16787,5 / 16803,5 / 18887,0 06-20 UTC
spb=19697,5 Ship=18887,0 / 16803,5 / 16787,5 06-20 UTC
:spb/2931 auto-tlx cmds: help» dirtlx..» Tlx..»(S/f) Tgm» Rtl»
bli» (blind service/spb-fec ? Px-pl: 11 16 19 22 «02/08 utc) med» msg» svc» opr» = E-mail : radio(?)Szczecin .Tpsa.Pl =
:De spb nw tfc-list spb/

spe/spo=szczecin-radio 2002.01.23-13:58Utc:
m/s bongo 9heb7 9hgy6 9hzm6 elat2 elrt2 elum6 h2cb h9so hsco2
jsr sow2614 spmh spmh2 sqgp sqgw sqgz uidh v7ac7 v7ah3
tfc-list spb end = For rt/phone ready h24 on ch:294/810/1227/1625=
komunikat 'o kursach morskich' oszgmg3/2001 z 14-xi-2001 for spmh
lind-fec/spb g.1100/2200 Utc w pierwszy dzien roboczy tygodnia.
Na zadanie rpt: via dirtlx425551 Lub/i Tf-3176944,-4347714/16.
De spb, no more

FRANCE

Pour Cognac, **les 20 et 21 avril prochains**, lors du rassemblement régional des radioamateurs du Poitou-Charentes, organisé par la Fédération Régionale du REF-Union et le radio-club F6KUC, nous recherchons, pour augmenter (et agrémenter !) le nombre d'animations, des OM et SWL bénévoles de la région (ou limitrophes) pouvant animer les sujets suivants :
1)- L'écoute des radiodiffusions internationales, avec présentation de matériels, nouveaux ou anciens, d'antennes, de cartes QSL, mappemondes, revues et livres sur le sujet, panneaux explicatifs, documentations des stations... (Participations probables par leurs présences ou prêt de matériels : Amitié Radio, Rétro-Phonia...).
2)- L'émission réception sur satellites radioamateurs : matériels, informatique, antennes, panneaux explicatifs, tracking, logiciels, sites Internet, projets éducatifs, ISS, AO-40...

Infos : L'installation peut se faire dès le vendredi, gardiennage agréé, camping-caravaning possible sur place, près de la Charente, brocante radio et informatique (stands payants), restauration sur place, entrée gratuite, radio-guidage, trafic avec F6REF, etc.
Chaque département aura son stand, ainsi que diverses associations, gratuitement. Le REF-Union sera présent avec le stand de HAMEXPO à Auxerre.
Ce rassemblement sera ouvert au grand public sous la dénomination : Informatique et radiocommunications. (Publicité sur place et dans la région, banderoles...).
Toutes autres idées, tous renseignements et réservations (Brocante, commerçants, associations, démonstrations...) :
André COYNAULT (F5HA)
15 Rue Costes et Bellonte
16100 COGNAC
Téléphone: 05 45 32 43 79
E-mail : f5ha@ref-union.org
Également F-15873 : raymond .aupetit@wanadoo.fr

GRÈCE

Olympique radio (ex Athènes radio)
SVO 8424.0 : Olympique Radio 1325 SITOR-B Grecque // 12603.5, 16830.5, 22387.5

KIEL RADIO

Kiel Radio teste un nouveau modem sur 8637 USB et utilise les paramètres suivants :
10 tonalités
burst operation
approx 3300 msecs per ISS burst
approx 230 msecs per IRS burst
IRS burst on tone 3 and 8
100 Bd symbolrate per tone
modulation 8-PSK

RESEAU MONDIAL GLOBAL WIRELESS

CANAUX ACTIFS PAR INDICATIF

Indicatif	Bateau	Terre
8PO	4176.5	4214.5
8PO	6284.5	6330.5
8PO	8393.0	8433.0
8PO	12513.0	12615.5
8PO	12376.5	12680.4
8PO	16718.5	16841.5
8PO	16654.5	17155.4
8PO	18886.0	19696.5
8PO	18862.5	19741.4
8PO	22187.5	22461.4
8PO	25156.5	26135.4
9MG	4138.4	4430.4
9MG	6292.5	6355.5
9MG	8355.0	8492.0
9MG	8332.5	8690.5
9MG	12439.0	12831.0
9MG	12442.0	12943.5
9MG	16660.5	17045.6
9MG	16630.5	17225.5
9MG	18814.4	19751.0
9MG	22271.5	22465.0
9MG	25163.5	26134.0
A9M	4191.5	4256.0
A9M	6292.5	6430.0
A9M	8302.5	8541.0
A9M	12457.0	12673.5
A9M	12403.5	12756.5
A9M	12255.4	13102.4
A9M	16557.5	17066.5
A9M	18853.5	19726.0
A9M	22223.5	22456.0
CPK	16502.4	17384.4
CPK	16514.4	17396.4
CPK	18787.4	19762.4
CPK	22151.4	22847.4
CPK	22157.4	22853.4
CPK	25086.4	26161.4
CPK	25095.4	26170.4
HEC	6289.5	6493.5
HEC	8346.0	8597.0
HEC	9064.0	9157.0
HEC	10238.5	10341.0
HEC	12430.0	13002.0
HEC	16526.4	17408.4
HEC	19299.0	19655.0
HLF	4188.5	4273.5
HLF	6298.5	6344.0
HLF	8371.5	8473.0
HLF	8374.5	8497.0
HLF	12469.0	12712.0
HLF	12472.0	12727.0
HLF	16678.5	17079.0
HLF	18823.4	19910.0
KEJ	6247.5	6439.4
KEJ	8338.5	8663.4
KEJ	12509.0	12611.5
KEJ	16719.5	16842.5
KEJ	25177.0	26105.0
KFS	4183.0	4295.4
KFS	6286.5	6368.5
KFS	6253.5	6436.4
KFS	8323.5	8526.4
KFS	8320.5	8609.0
KFS	10183.0	10349.0
KFS	12460.0	13036.5
KFS	12553.0	13039.5
KFS	12475.0	13056.4
KFS	12424.0	13059.4
KFS	12400.5	13069.4
KFS	12382.5	13072.4
KFS	16633.5	17186.0
KFS	16639.5	17189.0
KFS	16608.5	17211.4
KFS	16496.4	17378.4
KFS	18636.0	18636.0
KFS	22262.5	22557.0
KFS	25141.5	26125.4
KHF	6279.0	6374.0
KHF	7321.0	7723.0
KHF	8298.4	8456.0
KHF	10156.0	10186.0
KHF	12421.0	12691.5
KHF	12551.0	12814.5
KHF	16642.5	16906.0
KHF	16645.5	16909.0
KHF	18193.0	18211.5
KHF	18896.5	19733.5
KHF	22250.5	22464.0
KHF	25080.4	26155.4
KPH	4445.0	4459.0
KPH	6289.5	6360.0
KPH	8367.0	8450.0
KPH	8326.5	8453.0
KPH	8343.0	8612.0
KPH	8370.0	8618.0
KPH	8238.4	8762.4
KPH	12409.5	13014.0
KPH	12427.0	13017.0
KPH	12312.4	13159.4
KPH	16681.5	17179.0
KPH	16490.4	17372.4
KPH	18887.5	19730.5
KPH	18790.4	19756.4
KPH	22241.5	22554.0
LFI	4194.5	4262.0
LFI	6250.5	6467.0
LFI	8349.0	8683.5
LFI	12454.0	12660.0
LFI	12436.0	12678.0
LFI	16572.5	16926.0
LSD836	4111.4	4403.4
LSD836	6201.4	6502.4
LSD836	8311.5	8459.0
LSD836	8335.5	8594.0
LSD836	12379.5	12736.0
LSD836	12445.0	12779.0
LSD836	12276.4	13123.4
LSD836	16560.5	16976.0
LSD836	16367.4	17249.4
LSD836	18850.5	19706.0
LSD836	18856.5	19754.0
LSD836	22259.5	22600.0
SAB	3159.5	3264.4
SAB	4166.5	4259.0
SAB	4188.5	4347.0
SAB	6244.5	6352.0
SAB	8352.0	8602.0
SAB	10330.0	10360.0
SAB	10213.0	10746.0
SAB	12388.5	12818.0
SAB	12397.5	12851.0
SAB	16630.5	17024.0
SAB	18847.5	19708.0
SAB	22280.5	22534.5
VCS	6295.5	6427.0
VCS	8358.0	8675.5
VCS	12463.0	13033.5
VCS	16672.5	17234.5
VCS	22246.5	22590.0
VCT	6273.0	6324.0
VCT	6283.5	6329.5
VCT	8386.5	8426.5
VCT	8395.0	8435.0
VCT	12508.0	12610.5
VCT	16702.0	16825.0
VIE	6239.0	6411.0
VIE	6286.5	6464.0
VIE	8358.0	8657.0
VIE	8361.0	8680.5
VIE	8352.0	8699.0
VIE	10319.5	10455.5
VIE	12466.0	13045.0
VIE	12412.5	13053.5
VIE	12448.0	13063.5
VIE	12451.0	13066.5
VIE	16627.5	17214.0
VIE	16636.0	17217.0
VIE	16669.5	17220.0





VIE	16663.5	17240.5
VIE	18865.5	19724.0
VIE	22274.5	22682.5
VIE	22253.5	22691.5
VIE	25166.5	26124.0
VIP	4175.0	4213.0
VIP	8379.0	8419.0
VIP	12479.5	12582.0
VIP	12481.5	12584.0
VIP	16686.0	16809.5
VIP	22291.0	22383.0
WCC	4185.8	4225.0
WCC	5245.9	5367.0
WCC	6297.0	6334.0
WCC	8384.0	8424.0
WCC	12487.0	12589.5
WCC	12522.5	12624.5
WCC	12391.5	13027.5
WCC	16493.4	17375.4
WCC	25169.5	26143.0
WNU	4172.5	4210.5
WNU	4200.5	4336.4
WNU	6281.0	6327.0
WNU	6256.5	6431.4
WNU	8385.5	8425.5
WNU	12406.5	12670.4
WNU	12415.5	12966.5
WNU	16666.5	16942.0
WNU	22220.5	22451.8
XSV	6235.5	6484.5
XSV	8346.0	8617.0
XSV	12433.0	12822.0
XSV	16675.5	17132.0
XSV	22243.5	22688.0
ZLA	4093.4	4385.4
ZLA	6244.5	6456.0
ZLA	8643.0	8668.0
ZLA	8229.0	8753.4
ZLA	12430.0	12740.0
ZLA	12300.4	13147.4
ZLA	16651.5	17170.4
ZLA	16469.4	17351.4
ZLA	18859.5	19736.4
ZLA	22211.5	22469.4
ZLA	25138.5	26132.8
ZSC	4176.0	4214.0
ZSC	6271.0	6322.0
ZSC	8391.5	8431.5
ZSC	12498.5	12601.0
ZSC	16692.5	16816.0
ZSC	18169.5	18306.0
ZSC	18882.0	19692.5
ZSC	22277.5	22540.0
ZSC	25129.5	26132.5

COMMENTAIRES :

Argentina	LSD836	Opérationnel
Bahrain	A9M	Opérationnel
Barbados	8PO	Opérationnel
Bolivia	CPK	Opérationnel
California	KFS	Opérationnel
California	KPH	Opérationnel
Darwin	VIE	Opérationnel
Guam	KHF	Opérationnel
Guangzhou	ZSQ	En construction
Hawaii	KEJ	Opérationnel
Korea	HLF	Opérationnel
Louisiana	WNU	Opérationnel
Malaysia	9MG	Opérationnel
Malta	9HD	En construction
New Zealand	ZLA	Opérationnel
Newfoundland	VCT	Opérationnel
Norway	LFI	Opérationnel
Nova Scotia	VCS	Opérationnel
Perth	VIP	Opérationnel
Shanghai	XSG	En construction
South Africa	ZSC	Opérationnel
Sweden	SAB	Opérationnel
Switzerland	HEC	Opérationnel
Tianjin	XSV	Opérationnel

Infos WUN

SIGNAUX HORAIRES

3330 CHU CAN Anglais, Français
3810 HD2IOA, Guayaquil EQA, CW et voix en Espagnol '....ahora....
4996 RWM, Moscou RUS
7335 CHU CAN 27/12 0803 Signal faible
8638 VNG, Llandilo NSW AUS
9996 RWM, Moscou
10000 VNG, Llandilo NSW AUS brouillé par RWM sur 9996
12984 VNG, Llandilo NSW AUS
14996 RWM, Moscou RUS
16000 VNG, Llandilo NSW AUS

Infos WUN

Jean-Jacques DAUQUAIRE, F4MBZ







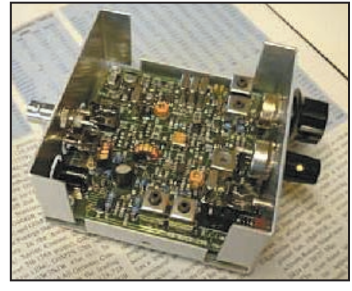
Le journal des points et des traits

UN PETIT CUBE...

Vous êtes télégraphiste ? Vous disposez d'une antenne normale et n'avez pas peur d'émettre en QRP ? Vous ne craignez pas de confondre votre transceiver avec un manipulateur électronique de construction maison ? Vous pouvez vous passer d'un affichage numérique de la fréquence, d'un DSP, de boutons multifonctions ? Vous êtes capable de réaliser quelques soudures au cours d'un week-end ? Et... vous n'avez pas peur du ridicule non plus ?

Alors vous pouvez vous lancer dans la construction d'un "petit cube", c'est-à-dire d'un transceiver CW QRP proposé par la société MFJ, et ensuite l'utiliser. Nous avons déjà eu l'occasion de démontrer dans cette rubrique que le trafic en QRP et en QRPp n'était pas réservé aux seuls contacts locaux, bien au contraire.





Le "MFJ QRP-Cub", puisque c'est son nom, est un minuscule petit transceiver monobande d'environ 90 mm x 50 mm x 100 mm, soit en gros l'encombrement d'un manipulateur Bencher, conçu par Rick Littlefield, K1BQT. Il est vendu en semi-kit, certains composants (environ 50 composants de surface) étant pré-installés. Seuls les composants les plus gros (une cinquantaine environ) ainsi que la connectique restent à câbler et quelques heures suffisent pour y parvenir. Le choix de la bande utilisée doit être effectué au moment de l'achat parmi les bandes 80 m, 40 m, 30 m, 20 m, 17 m et 15 m.

L'utilisation est on ne peut plus simple. La face avant dispose de 3 boutons et d'une prise : l'interrupteur marche-arrêt, le réglage de volume BF, la commande du VFO et la prise casque.

L'alimentation s'effectue en 12 V (40 mA en réception, environ 300 mA en émission), la puissance de sortie est d'environ 2 W HF, le VFO couvre une cinquantaine de kHz dans la bande, le récepteur est équipé d'un filtre à quartz 3 pôles d'environ 600 Hz de bande-passante et d'un filtre BF.

Lorsque vous entendez une station, et vous y arrivez facilement puisque le récepteur présente une sensibilité de -132 dBm, vous l'appelez et... vous notez le QSO dans votre carnet de trafic ! Le récepteur dispose même d'un AGC sur environ 80 dB de dynamique et le trafic s'effectue en QSK (BK intégral) comme avec les appareils haut de gamme.

Depuis sa sortie, cet appareil a déjà été quelque peu adapté et modifié par bon nombre de radioamateurs. Un condensateur ici pour améliorer la stabilité, une diode varicap et un potentiomètre là pour ajouter un RIT malheureusement absent d'origine, un changement de transistor au PA pour gagner 1 W HF supplémentaire, par exemple.

QUELQUES CHIFFRES SIGNIFICATIFS :

Alimentation : +12.0V / +13.8V
Consommation : 40 mA RX / 270 mA TX @ 1.9 W HF
Couverture de bande : 50 kHz environ
Produits indésirables en émission : mieux que -43 dB/Signal
Sensibilité RX : -130 dBm
Dynamique de blocage : 106 dB
Dynamique IMD3 : 80 dB
Puissance BF : environ 500 mW
Sélectivité BF : 650 Hz @ -6dB
Bruit de phase de l'oscillateur : mieux que -130 dBc/Hz @ 10 kHz de la porteuse.
Réjection de la fréquence image IF : mieux que 80 dB.

A la lecture des informations ci-dessus, il apparaît que ce petit appareil n'est en aucune façon un petit gadget ridicule et sans intérêt. Ses performances en réception sont de l'ordre de celles des transceivers "de table" FT 101, TS 520, FT 301, FT 707 des années 70 & 80, par exemple. Certes d'autres appareils QRP récents offrent de meilleures performances et plus de possibilités, mais... il coûtent plus de 99 $!

Vous voulez en entendre quelques-uns à l'œuvre ? C'est simple : il suffit d'écouter la bande 30 mètres (10 MHz) qui, grâce à ses qualités de propagation et de faible bruit de fond, est particulièrement favorable au trafic en QRP.

De plus, rappelez-vous, le plan de bande international de l'IARU précise que la bande 30 mètres est réservée aux modes à bande étroite (CW, PSK 31, par exemple) et les radioamateurs sont conscients qu'il est dans leur intérêt de se montrer organisés et dignes des bandes qui leur sont octroyées. C'est une différence essentielle par rapport aux adeptes des communications de loisirs non licenciés et c'est une force supplémentaire lors des négociations internationales.

CW : COURS DE PERFECTIONNEMENT

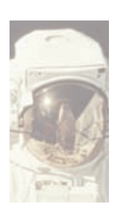
La station Anglaise GB2CW diffuse des cours de perfectionnement pour les télégraphistes soucieux d'améliorer leurs performances. Cette émission a lieu le jeudi soir de 20h45 à 22h30. Les vitesses de transmission sont de 15, 18, 22, 25, 27 et 30 wpm. La fréquence utilisée est 3527 kHz. Il est possible d'échanger des reports avec GB2CW après la diffusion du cours.

Merci de bien vouloir envoyer vos informations, questions ou anecdotes sur la CW et le QRP, à l'auteur : F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse"
BP 20 - F-14480 CREULLY.
E-mail : samuel.morse@free.fr





Les nouvelles de l'espace



PROJET GALILEO EN PANNE ?

Il s'agit du futur système de positionnement par satellite européen, comparable au système américain GPS ou au système russe GLONASS. A l'heure actuelle, GALILEO en est au stade d'un projet qui connaît beaucoup de vicissitudes. Le 7 décembre, le conseil des ministres des transports de l'Union Européenne avait fait part de son doute sur son opportunité alors qu'une semaine plus tard, les chefs d'état de la CEE réaffirmaient leur soutien à ce projet.
En fait, la décision d'y aller ou de surseoir devrait être prise en mars 2002. Il ne s'agira que de s'accorder sur les modalités de financement de la phase développement. Comme l'indiquait la commissaire de l'Union Européenne chargée des transports, Mme de Palacio, certains des états de l'union sont soumis à une pression de la part des Américains qui voient d'un mauvais œil l'apparition d'un système concurrent de leur GPS et masquent cette pression en invoquant des motifs financiers et techniques.
Les premiers satellites NAVSTAR-GPS furent lancés à partir de 1989 et le sytème est opérationnel depuis 1992. Il comprend 24 satellites répartis sur des orbites circulaires à 20000 km d'altitude. La couverture est telle que de tout point de la terre (ou presque) il est possible de recevoir simultanément au moins 4 satellites. Par mesures comparatives du temps de propagation, il est possible, à un observateur au sol équipé du récepteur ad hoc, d'en déduire sa position géographique à quelques dizaines de centimètres près (mètres près avec un simple récepteur GPS). Actuellement, le GPS américain est accessible sans réserve au monde entier, sans restriction aucune. Mais il s'agit d'abord d'un système militaire susceptible à tout moment d'être brouillé sélectivement afin d'interdire son utilisation en dehors des forces armées US.
En outre, s'il est actuellement gratuit, rien ne dit que cette situation durera compte tenu de son utilisation de plus en plus commerciale. De nombreux industriels ont inclus dans leurs produits des modules GPS et ce système génère au niveau mondial un très important chiffre d'affaire pour les sociétés commercialisant les équipements qui en sont dotés.
Le projet GALILEO a pour but d'assurer à l'Europe son indépendance vis-à-vis du GPS. Si tout se passe comme le prévoient ses défenseurs, il devrait être opérationnel à partir de 2008.
Lors de la réunion du 7 décembre, 6 membres de l'Union Européenne (le Royaume-Uni, les Pays-Bas, le Danemark, l'Autriche, la Suède et l'Allemagne), ont fait reporter la décision de démarrer le projet en souhaitant qu'il soit confié au secteur privé et non soutenu par des fonds européens. Il semblerait en fait que les Américains fassent pression pour que GALILEO ne voie jamais le jour, désirant garder leur situation de monopole. La réunion des ministres des transport de la CEE de mars 2002 devrait trancher de manière définitive un nouveau blocage signifiant l'arrêt pur et simple du projet.
L'Europe reste un nain par rapport aux USA en ce qui concerne le secteur spatial. Les Etats-Unis consacrent ainsi six fois plus d'argent public au secteur spatial que ne le fait l'Europe. La France est résolument en faveur de GALILEO, comme l'a réaffirmé le président Chirac lors d'un colloque à l'occasion des 40 ans d'existence du CNES.


Un satellite américain GPS.

LANCEUR SOYOUZ A KOUROU ?

Le projet d'implantation du lanceur russe au Centre spatial guyanais de Kourou devrait faire l'objet d'une décision en juin prochain. Pour l'instant, la Russie n'accepte pas les conditions françaises (participation au financement, prix de cession et clause d'exclusivité) mais tout porte à croire que cette position n'est pas définitive et devrait évoluer à la faveur des négociations en cours. La Russie cherche en effet à diversifier ses centres de lancement, et ne pas être exclusivement tributaire des sites actuels, certains étant dans des républiques peu stables politiquement. Elle a ainsi signé le 15 décembre un accord avec la société australienne Asia Pacific Space Center (APSC) pour l'implantation du lanceur Aurora (version SOYOUZ amélioré) sur l'île Christmas, avec un premier tir envisagé fin 2004.

A QUAND LE SURVOL DE PLUTON ?

Aucune date n'est encore fixée définitivement pour lancer une sonde chargée de survoler PLUTON, une des planètes les plus excentrées du système solaire.
En tous cas, la NASA a mis 30 millions de dollars à son budget 2002 pour ce projet. Il a connu, au fil des ans, de nombreuses modifications toutes visant à en réduire son coût. Il ne s'agit





pas d'y engouffrer des milliards de dollars, comme l'a fait la NASA pour les sondes GALILEO ou CASSINI, mais au maximum 500 millions de dollars.
Dans le stade actuel de sa définition, la sonde ne devrait pas dépasser les 100 kg. Le lancement devrait se faire avec une fusée russe Proton ou une américaine DELTA 2, normalement en 2004. L'arrivée au dessus de PLUTON n'est pas prévue avant 2016 ou 2018, suivant la définition de l'orbite choisie pour y arriver.
Une telle sonde pose de nombreux problèmes suite à la durée du voyage et au fait que, dans les zones excentrées du système solaire, les panneaux solaires sont inopérants et il faut s'en remettre aux générateurs nucléaires pour alimenter en électricité l'électronique embarquée.

ARIANESPACE : L'EQUILIBRE POUR 2002 ?

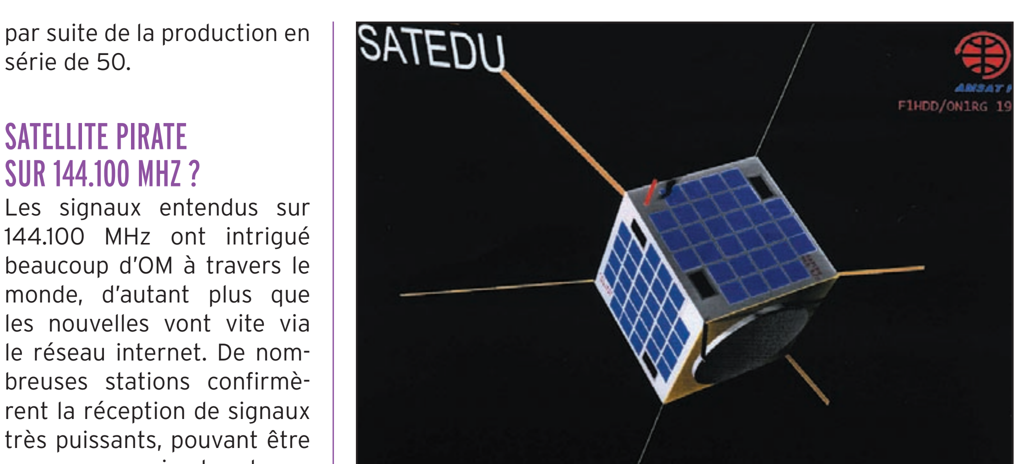
L'année 2001 n'a pas été faste pour ARIANESPACE qui a vu son chiffre d'affaire réduire fortement par rapport à 2000. Toutefois, si l'on en croit son PDG Jean-Marie Luton, 2002 devrait être plus favorable avec même un retour au bénéfice envisagé. La récession de 2001 est principalement due au retard de nombreux satellites non prêts au moment programmé du lancement et au surcoût lié à l'échec du vol 510. Seulement 8 lancements furent effectués en 2001, mettant 11 satellites en orbite. Le leadership d'ARIANESPACE s'est malgré tout maintenu en 2001 pour les lancements commerciaux, avec 13 contrats pour un marché mondial de 25.
Pour faire face au ralentissement du lancement des satellites de télécommunications, suite à la crise que connaît cette branche après son envolée par trop spéculative, ARIANESPACE compte sur une réduction sensible de ses coûts pour arriver à boucler 2002. Le coût des lanceurs devrait pouvoir être ainsi abaissé de près de 50% par suite de la production en série de 50.

SATELLITE PIRATE SUR 144.100 MHZ ?

Les signaux entendus sur 144.100 MHz ont intrigué beaucoup d'OM à travers le monde, d'autant plus que les nouvelles vont vite via le réseau internet. De nombreuses stations confirmèrent la réception de signaux très puissants, pouvant être reçus avec un simple antenne non directive. La durée maximum de réception pouvait aller jusqu'à 15 minutes Les messages en télégraphie consistent en une série de groupes de 3 lettres dont la signification reste mystérieuse. Il semble s'agir d'un télémétrie codée. Il put être établi que les signaux venaient d'un satellite tournant autour de la terre avec une période de 110 minutes. Par recoupement avec les satellites connus, il est apparu qu'il pouvait s'agir du satellite MAROC-TUBSAT, qui dispose d'un balise sur 144.100 et aussi sur 436.075 MHz. Des signaux ont également été entendu en Europe sur cette dernière fréquence. Ce satellite est relativement un nouveau venu. Placé sur une orbite sensiblement circulaire, à 1000 km d'altitude, il fut lancé le 10 décembre 2001. Il semble que son émission ne soit pas continue sur la bande amateur 2 mètres. Quand elle fonctionne, elle apparaît sous la forme d'une porteuse modulée en modulation de fréquence par un signal BF. MAROC-TUBSAT a été conçu par une université allemande de Berlin, en collaboration avec le Maroc. On peut trouver davantage de renseignements sur ce nouvel intruder sur le site internet de l'université l'ayant conçu (http://tubsat.fb12.tu.berlin.de/).

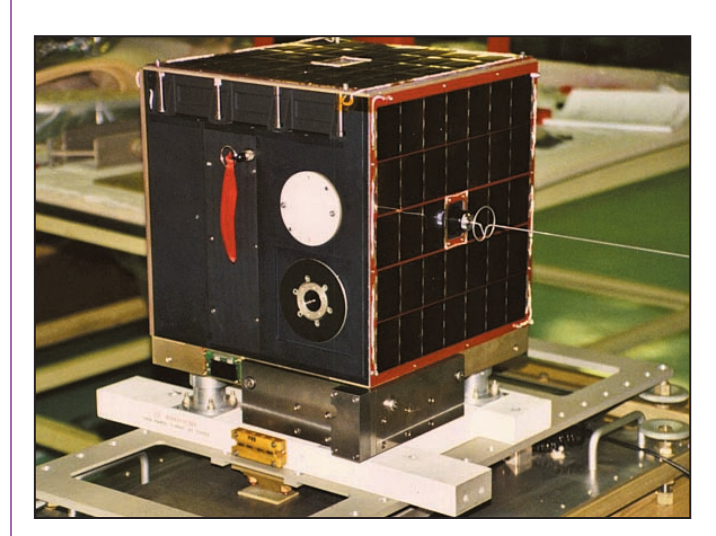
NOUVELLES D'OSCAR 40

Nous sommes en pleines périodes de sondage. En voilà un qui ne sera pas source de polémiques ! Si l'on en croit le sondage réalisé par DL1RG



Le satellite français SATEDU.

il y avait, en début 2002, 574 stations actives sur AO40, réparties dans 56 contrées ou pays faisant partie de la liste du DXCC. Ce sont les stations allemandes qui sont les plus nombreuses avec près de 130 indicatifs recensés. La France n'est pas trop mal placée avec 26 stations. Pour plus de détails : http://www.artieda.net/hb9dri/ao40logger/
Il semble que de moins en moins de radioamateurs s'intéressent à la télémétrie transmise par OSCAR 40. Paul Willmot (VP9MU), qui est en charge de la collecte via internet des fichiers récupérés de par le monde par les membres de la communauté radioamateur, voit depuis quelque mois leur nombre baisser dramatiquement. Ces données sont nécessaires aux stations de commande pour le contrôle du satellite. Paul, VP9MU, rappelle que tous fichiers reçus, même avec des codes de vérification de données (CRC) incorrects, sont bons à prendre et à envoyer à son adresse ao40-archive@amsat.org. Si le nombre de fichiers est important, il n'est pas interdit de les comprimer au format ZIP et de les envoyer.
Si vous voulez avoir des informations sur la façon de construire une antenne hélice pour recevoir la descente d'AO40, sachez que le site de l'AMSAT France s'est enrichi récemment d'un article de F6HDW traitant de ce sujet. Bien d'autres articles, tout aussi intéressants, sont disponibles en ligne. Citons dans le désordre : initiation au trafic satellite par F6CDZ, modification du convertisseur DRAKE par F6CWN, feuille de calcul Excel pour calcul de parabole par F6AGR, fréquences des satel-



Le satellite TUBSAT



lites opérationnels... Pour les voir ou les récupérer, une seule adresse AMSAT-France : http://www.amsat-france.org

MODE ROBOT RS12

Le mode ROBOT de RS12 est mis en route de façon plus ou moins régulière par les stations de contrôle moscovites. Rappelons qu'il s'agit d'émettre en CW sur 145.830 MHz et d'écouter sur 29.454 MHz. Il faut lancer appel dans le style "RS12 DE F8XYZ" en supposant que votre indicatif soit F8XYZ. La vitesse de la CW doit être voisine de 20 mots/minute. RS12 vous indiquera, dans le cas ou la vitesse n'est pas correcte, si vous devez l'augmenter ou la réduire. Une fois qu'il aura copié votre call, il vous répondra en le reprenant suivi d'un numéro de QSO sans oublier ses 73.

NOUVELLE DE L'ISS

Depuis fin janvier, la station spatiale internationale a été équipée de 2 nouvelles antennes sur les 4 prévues destinées à écouler le trafic radioamateur dans les bandes HF - VHF - UHF et SHF. Pour ceux qui veulent trafiquer en packet sans complication avec la station spatiale, point n'est besoin d'investir dans un TNC compliqué. Un simple PC pas trop ancien (et sa carte son intégrée) peut faire le travail à condition de se procurer le logiciel ad hoc. Un des meilleurs est sans conteste celui d'ON1DHT baptisé UISS 2.1 à décharger sur le site http://users.skynet.be/on1dht/sat-info.htm.
De nombreux sites internet permettent de se tenir au courant de l'actualité concernant les opérations radioamateur à bord de l'ISS :
http://c.avmdti.free.fr/ariss/index.htm
http://ariss.gsfc.nasa.gov/EVAs/

Michel ALAS, F1OK



Les antennes de trafic radioamateur sur ISS.

COMPLÉMENT AUX NOUVELLES DE L'ESPACE

SERGE NAUDIN, F5SN

ÉTUDE SPATIALE DU PAYSAGE SISMOLOGIQUE CALIFORNIEN

Une étude réalisée par le Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la NASA et la Rice University (RU) à Houston au Texas, donne un aperçu de la topographie californienne sur plusieurs années et des risques de tremblements de terre dans cette région. Les docteurs Donal Argus du JPL et Richard Gordon de la RU ont découvert une forte corrélation entre le degré de mouvement de la plaque pacifique par rapport à la micro plaque Sierran et la hauteur, l'étendue et l'âge des montagnes côtières de Californie. Des méthodes de reconnaissance spatiales précises, tel que le Global Positioning System (GPS) ont été utilisées pour aboutir à ces résultats, récemment publiés dans le Geological Society of American Bulletin et cités dans la rubrique "Editor's Choice" de Science.
[JPLNews du 10/01/2002]

DES NANOSATELLITES ADAPTÉS AUX MISSIONS MILIAIRES

Des scientifiques de la Sandia National Laboratories ont achevé un projet de trois ans sur les nanosatellites (entre 1 et 10 kg). L'objectif était de développer et présenter des technologies clefs, adaptées plus particulièrement aux missions de sécurité nationale. Les nanosatellites pourraient réduire le coût des lancements gouvernementaux tout en augmentant les capacités spatiales militaires et de renseignements. Le concept de nanosatellite de Sandia ressemble à une boîte de conserve cylindrique de 20 cm de diamètre et haute d'environ 25 cm, avec quatre antennes coplanaires déployables. Ces antennes doivent soutenir les capteurs GPS pour déterminer l'attitude du satellite, remplaçant ainsi un système gyroscope interne. L'extérieur de la "boîte" sera recouvert de cellules solaires. Sa structure interne, composée d'un empilement de tableaux électroniques en silicium, fournira le contrôle d'attitude, le traitement des données et les fonctions de communications.
[AW&ST du 14/01/2002]

LE PENTAGONE LANCE LE PLUS ÉLABORÉ DES SATELLITES MILITAIRES

Le 15 janvier 2001, les Américains ont lancé Milstar 2, le plus élaboré de leurs satellites militaires. Une fusée Titan 4B est partie de Cap Canaveral pour placer en orbite ce satellite de communication de la taille d'un autobus, et capable de traiter des données à la vitesse de 1.5 mégabits par seconde. Fabriqué par Lockheed Martin pour 800 milliards de dollars, Milistar 2 a rejoint en orbite trois autres satellites militaires opérationnels. Il complète ainsi la constellation dont l'armée avait besoin pour obtenir une liaison continue autour de la terre. Le Departement of Defense prépare déjà le successeur de Milstar. Ce programme, le Advanced Extremly High Frequency, prévu pour 2006, devrait être composé de trois satellites pour un coût d'au moins 4.3 milliards de dollars.
[Space News du 14/01/2002, AFP du 16/01/2002 et Space.com du 17/01/2002]

DETECTION DES CYCLONES TROPICAUX

Grâce à des données satellites, des chercheurs ont réussi à détecter 40 heures plus tôt que d'habitude, des cyclones tropicaux se développant dans les régions de l'Atlantique et du Pacifique est, propices aux ouragans. Ces chercheurs du Center for Ocean-Atmospheric Prediction de la Florida State University ont utilisé des données fournies par le satellite Quick Scatterometer (satellite de télédétection capable de mesurer la vitesse du vent et de déterminer sa direction à la surface de l'eau) et l'instrument SeaWinds (radar infrarouge capable de mesurer la vitesse du vent en surface par tous les temps). Huit des 17 cyclones tropicaux qui se sont développés en 2001 au-dessus de l'Atlantique ont été détectés environ 43 heures avant qu'ils ne soient classés comme tels par le National Hurricane Center.
[AW&ST du 21/01/2002]

NOUVEAU RECORD POUR UN BALLON DE LA NASA

Plus large qu'un terrain de football américain, et volant à la limite atmosphère/espace, un ballon scientifique de la NASA est le détenteur d'un nouveau record de vol d'environ 32 jours, après avoir accompli deux orbites autour du pôle sud. Le ballon transportait l'expérience Trans-Iron Galactic Element Record (Tiger), conçue pour rechercher les origines des rayons cosmi-



ques, particules atomiques voyageant dans la galaxie à une vitesse proche de la vitesse de la lumière, et arrosant en permanence la Terre. Sans pilote, le ballon rempli d'hélium a été lancé de la station McMuro en Antarctique le 20 décembre 2001. Il a parcouru environ 14000 kilomètres avant de se poser le 21 janvier 2002 à 458 kilomètres de la station. Le dernier record de 26 jours avait été établi en janvier 2001.
[Space.com et NASANews du 22/01/2002]

EN BREF

La sonde américaine Mars Odyssey 2001 a terminé sa phase de ralentissement autour de la planète rouge. La NASA va maintenant affiner la trajectoire de la sonde jusqu'à la placer sur une orbite parfaitement circulaire à 400 km au dessus de Mars. Fin février, Odyssey devrait pouvoir commencer sa mission de deux ans et demi pour mieux connaître la géologie et la composition chimique de Mars.
[JPLNews et NASANews du 11/01/2002, AFP du 12/01/2002]

[D'après Agence France Presse (AFP), Aviation Week and Space Technology (AW&ST), Communications Today News, JPLNews, NASANews, Satellite News (SN), Sirius Press Release, Space.com, Space News]

Etats-Unis Espace est une synthèse de presse hebdomadaire de l'actualité spatiale américaine. Elle est préparée par le bureau du CNES à Washington et réalisée par Vincent Sabathier et Angèle Dufy.

Paramètres orbitaux

```
AO-10
1 14129U 83058B   02033.18694793  .00000054  00000-0  10000-3 0  8617
2 14129  25.9498 229.6755 6066219 221.4578  71.5899  2.05868503140181
UO-11
1 14781U 84021B   02038.51007958  .00006213  00000-0  91115-3 0  7422
2 14781  98.0665   6.2751 0009660 347.5230  12.5737 14.75888700960720
RS-10/11
1 18129U 87054A   02038.53575751  .00000182  00000-0  18210-3 0   432
2 18129  82.9225  64.6459 0010750 184.8203 175.2840 13.72631279732925
FO-20
1 20480U 90013C   02037.60464347 -.00000014  00000-0  33335-4 0 03826
2 20480 099.0295 066.8794 0540657 138.1720 226.2029 12.83308618562162
AO-21
1 21087U 91006A   02038.60900335  .00000191  00000-0  18390-3 0  3262
2 21087  82.9357 235.7979 0033980 217.9791 141.8957 13.74850850553228
RS-12/13
1 21089U 91007A   02037.72099446  .00000238  00000-0  23575-3 0 04173
2 21089 082.9212 101.0164 0027674 257.8423 101.9632 13.74335901552028
RS-15
1 23439U 94085A   02037.79513556 -.00000016  00000-0  74210-3 0 06150
2 23439 064.8168 290.7683 0158391 185.6850 174.2281 11.27543996293119
FO-29
1 24278U 96046B   02037.58169399  .00000115  00000-0  14946-3 0 04933
2 24278 098.5142 235.6461 0351363 114.0158 249.8176 13.52822180270336
SO-33
1 25509U 98061B   02038.49476659  .00004251  00000-0  84845-3 0  5044
2 25509  31.4326 115.6219 0361417 261.0589  94.8883 14.26544173171556
AO-40
1 26609U 00072B   02036.32073335 -.00000441  00000-0  10000-3 0  1962
2 26609   6.9923 129.6167 7945987  18.0331 358.5314  1.25596818   5831
UO-14
1 20437U 90005B   02038.21546642  .00000795  00000-0  31793-3 0  8865
2 20437  98.3286  93.7114 0010017 240.0803 119.9384 14.30980678628664
AO-16
1 20439U 90005D   02038.21649284  .00000945  00000-0  37387-3 0  6852
2 20439  98.3716 103.1945 0010260 243.6814 116.3308 14.31161557628691
DO-17
1 20440U 90005E   02037.71598699  .00001134  00000-0  44342-3 0 06570
2 20440 098.3903 105.7651 0010388 246.3222 113.6866 14.31408285628687
WO-18
1 20441U 90005F   02038.21950830  .00000987  00000-0  38899-3 0  7178
2 20441  98.3860 105.6869 0010899 243.5557 116.4506 14.31249412628741
LO-19
1 20442U 90005G   02038.30970096  .00000986  00000-0  38744-3 0  6879
2 20442  98.4002 108.1561 0011237 243.1205 116.8824 14.31403757628809
UO-22
1 21575U 91050B   02038.87244222  .00001568  00000-0  52473-3 0  4246
2 21575  98.1233  45.5143 0007472 180.2482 179.8704 14.38635155554253
KO-23
1 22077U 92052B   02037.97477106 -.00000037  00000-0  10000-3 0 01514
2 22077 066.0845 194.3730 0001339 175.2763 184.8268 12.86385569445860
AO-27
1 22825U 93061C   02037.93473378  .00000817  00000-0  34152-3 0 01945
2 22825 098.3203 080.9539 0007813 297.8120 062.2270 14.28681043436096
IO-26
1 22826U 93061D   02038.65109458  .00000887  00000-0  36793-3 0  1446
2 22826  98.3223  82.5619 0008607 296.4077  63.6217 14.28878839436237
KO-25
1 22828U 93061F   02038.65561969  .00000749  00000-0  31078-3 0  1412
2 22828  98.3188  82.8159 0009355 273.9206  86.0905 14.29260128404422
TO-31
1 25396U 98043C   02038.88726442 -.00000044  00000-0  00000 0 0  6617
2 25396  98.6637 117.5914 0003366 132.1186 228.0293 14.23265290186087
GO-32
1 25397U 98043D   02037.92613072  .00000607  00000-0  29005-3 0 06058
2 25397 098.6608 115.9664 0001506 129.1025 231.0284 14.22780571185932
UO-36
1 25693U 99021A   02038.54625964 -.00018443  00000-0 -27299-2 0  6192
2 25693  64.5580  79.7430 0024213 222.4728 137.4184 14.74625183150784
AO-37
1 26065U 00004E   02038.23225951  .00001587  00000-0  57234-3 0  4388
2 26065 100.2207  18.9399 0037079 265.7255  93.9686 14.35099703106391
SAUDISAT-1A
1 26545U 00057A   02038.72547566  .00004805  00000-0  68032-3 0  2441
2 26545  64.5603 105.6171 0054978 298.2923  61.2695 14.77129983  73669
TIUNGSAT-1
1 26548U 00057D   02037.65042847  .00005783  00000-0  78417-3 0 02496
2 26548 064.5586 105.5782 0050646 293.1180 066.4596 14.78896494073583
SAUDISAT-1B
1 26549U 00057E   02038.22823031  .00004793  00000-0  69286-3 0  3847
2 26549  64.5553 109.3910 0057818 302.5348  57.0122 14.76135616  73550
PCSAT
1 26931U 01043C   02038.73325451  .00001437  00000-0  60321-3 0  1073
2 26931  67.0461 142.8722 0005586 283.1424  76.9051 14.28691496  18659
NOAA-10
1 16969U 86073A   02038.91383918  .00001175  00000-0  50324-3 0  2084
2 16969  98.6988  29.4722 0013583 101.6888 258.5817 14.26724247800338
NOAA-11
1 19531U 88089A   02038.87946024  .00000908  00000-0  49886-3 0   384
2 19531  98.9357 115.8645 0011531 185.6854 174.4186 14.14231245689696
NOAA-12
1 21263U 91032A   02038.93542499  .00001751  00000-0  77248-3 0  4975
2 21263  98.5912  30.7453 0013503  38.9772 321.2378 14.24544748557725
MET-3/5
1 21655U 91056A   02037.92878384  .00000051  00000-0  10000-3 0 04222
2 21655 082.5582 304.9343 0014424 061.2683 298.9889 13.16953894503907
MET-2/21
1 22782U 93055A   02038.39263292  .00000515  00000-0  45428-3 0  2015
2 22782  82.5511 153.2678 0021674 323.6159  36.3526 13.83450060426070
OKEAN-4
1 23317U 94066A   02037.97401578  .00005315  00000-0  71024-3 0 00019
2 23317 082.5406 318.9097 0022238 204.8666 155.1470 14.79207504394399
NOAA-14
1 23455U 94089A   02038.94222586  .00000875  00000-0  49429-3 0   622
2 23455  99.1915  42.4604 0009218 199.8803 160.2009 14.12997612366424
SICH-1
1 23657U 95046A   02037.91595670  .00004591  00000-0  62883-3 0 09013
2 23657 082.5301 099.6734 0025371 182.6119 177.4963 14.78082060346554
NOAA-15
1 25338U 98030A   02038.91997418  .00000932  00000-0  42535-3 0  5310
2 25338  98.5804  65.7182 0010240 335.9296  24.1403 14.23900636194338
RESURS
1 25394U 98043A   02038.78435170  .00001040  00000-0  47689-3 0  1595
2 25394  98.6699 117.9590 0001651 101.0317 259.1044 14.23471434186069
FENGYUN1
1 25730U 99025A   02038.12515827  .00000871  00000-0  51232-3 0  4735
2 25730  98.6684  71.2405 0014762 357.1367   2.9716 14.10490188141536
OKEAN-O
1 25860U 99039A   02038.70495295  .00002723  00000-0  44569-3 0  6863
2 25860  97.9204  92.3689 0001371 125.9679 234.1665 14.71576722137631
NOAA-16
1 26536U 00055A   02038.80844761  .00001075  00000-0  61641-3 0  6860
2 26536  98.8555 345.9539 0009705 286.8978  73.1107 14.11526419  71136
HUBBLE
1 20580U 90037B   02037.86185980  .00011044  00000-0  92259-3 0  8574
2 20580  28.4700 321.2458 0012210 261.4221  98.4963 14.96970341446149
UARS
1 21701U 91063B   02038.71309937  .00003473  00000-0  28604-3 0  5369
2 21701  56.9816 111.8431 0003790  91.9525 268.1947 15.01421322569230
POSAT
1 22829U 93061G   02038.65113537  .00001046  00000-0  42628-3 0  1691
2 22829  98.3198  83.2336 0009104 274.3464  85.6674 14.29417002436348
PO-34
1 25520U 98064B   02037.58857252  .00007469  00000-0  42704-3 0 05290
2 25520 028.4614 209.4673 0007095 239.3971 120.5868 15.10803781180459
ISS
1 25544U 98067A   02038.84776284  .00079418  00000-0  94465-3 0   473
2 25544  51.6410 343.1499 0005906  49.2605  47.3854 15.60412224183851
WO-39
1 26061U 00004A   02038.14711982  .00003984  00000-0  13588-2 0  4687
2 26061 100.2193  19.8512 0035154 261.3696  98.3498 14.36807209106457
OO-38
1 26063U 00004C   02037.99278389  .00001445  00000-0  52306-3 0  4334
2 26063 100.2185  18.5861 0036846 265.1049  94.5920 14.35106431106362
SO-43
1 26929U 01043A   02038.68175017  .00046277  00000-0  10834-2 0  1631
2 26929  67.0512  80.8251 0009416 316.6264  43.4306 15.41825960  20040
SAPHIRE
1 26932U 01043D   02037.79171756  .00001080  00000-0  45881-3 0  1041
2 26932  67.0495 145.1696 0003701 284.8384  75.2306 14.28989094  18539
```



Images HRPT sur le site SAA du NOAA

Nous avons reçu un mail d'un lecteur parti à la découverte du site "Satellite Active Archive" du NOAA, qui a pour but de diffuser, gratuitement, pour peu que l'on cite la source, des images pouvant ensuite être réutilisées.

"Abonné à votre journal, j'ai testé avec intérêt le programme "WXTRACK" dont vous aviez vanté les mérites voici quelques mois.

Une fois sur ce site (http://www.satsignal.net), ceci m'a donné l'idée de le visiter plus à fond et j'ai ainsi découvert HRPTREADER qui, comme son nom l'indique, permet de décoder les signaux numériques, soit directement reçus, soit téléchargés auprès de http://www.saa.noaa.gov/

C'est cette dernière solution que j'utilise avec succès. J'ai été puiser les données de certains passages de NOAA16 de la fin du mois de décembre dernier sur l'Australie pour voir si le malheureusement fameux incendie était visible. Voici le résultat qui, j'ai pensé, pourrait intéresser les lecteurs de MEGAHERTZ magazine.

Les images originelles sont bien sûr beaucoup plus grandes et d'une résolution largement supérieure, mais j'en ai découpé la portion la plus parlante que j'ai compressée en jpg afin que leur transfert par Internet ne soit pas pénalisant. Attention, les fichiers à récupérer sur le net pour la reconstitution d'images HRPT sont très lourds, de l'ordre de 15 à 20 Mo voire plus... le haut débit est quasiment indispensable !"

Gérard KRUGER, F6BEK
g.kru@wanadoo.fr

LA METEOROLOGIE AVEC DAVIS

Les STATIONS METEOROLOGIQUES DAVIS offrent précision et miniaturisation, alliées à une technologie de pointe. Que vos besoins soient d'ordre professionnel ou privé, l'un de nos modèles vous offrira une solution pratique et souple.

6150 – VANTAGE PRO – Station météo de nouvelle génération conçue selon les toutes dernières technologies. Grand afficheur LCD de 90 x 150 mm rétro-éclairé avec affichage simultané des mesures de tous les capteurs, icônes, graphiques historiques, messages. Intervalle de mesure : 2,5 secondes. Algorithme sophistiqué de prévision prenant également en compte le vent et la température. Capteurs déportés à transmission radio jusqu'à 250 m (et plus avec relais). 80 graphiques et 35 alarmes disponibles sans ordinateur.
Mesures : • Pression barométrique • Prévisions • Températures intérieure et extérieure • Humidité intérieure et extérieure • Index de chaleur • Point de rosée • Phases de la lune • Pluviométrie avec cumul minutes, heures, jours, mois, années et tempêtes • Pluviométrie des 24 dernières tempêtes • Direction et vitesse du vent • Abaissement de température dû au vent • Heure et date • Heures des levers et couchers de soleil.
Avec capteur solaire optionnel : • Evapotranspiration journalière, mensuelle, annuelle • Intensité d'irradiation solaire • Index température-humidité-soleil-vent.
Avec capteur UV optionnel : • Dose UV • Index d'exposition UV.
6150-C – Station identique mais capteurs avec liaison filaire.

Icône désignant la donnée affichée sur le graphique.

Rose des vents à 16 directions avec direction instantanée du vent et direction du vent dominant.

Affichage de la direction du vent (résolution 1°) ou de la vitesse du vent.

Icône d'alarme pour 35 fonctions simultanées avec indicateur sonore.

Graphique des mini ou maxi des dernières 24 heures, jours ou mois. Environ 80 graphiques incluant l'analyse additionnelle des températures, précipitations, vents, pressions barométriques sans la nécessité d'un ordinateur.

Echelle verticale variant selon le type de graphique.

Message détaillé de prévision (environ 40 messages).

Indication de donnée instantanée ou mini/maxi pour les 24 derniers jours, mois ou années.

Icônes de prévision (soleil, couvert, nuageux, pluie ou neige).

Icône des phases de la lune (8 quartiers).

Affichage date et heure courante ou des mini/maxi ou heure des levés et couchés de soleil.

Flèche de tendance de variation de la pression barométrique à 5 positions.

Zone d'affichage fixe montrant en permanence les variations les plus importantes.

Zone d'affichage variable : • température interne ou additionnelle ou humidité du sol ; • humidité interne ou additionnelle, index UV ou arrosage foliaire ; • refroidissement dû au vent, point de rosée ou deux indices différents de chaleur.

Touches +/– facilitant la saisie.

Touches permettant le déplacement dans les graphiques ou affichage des mini/maxi.

Total mensuel ou annuel des précipitations, taux de précipitation, évapotranspiration ou intensité d'irradiation solaire.

Icône parapluie apparaissant lorsqu'il pleut.

Pluviométrie journalière (ou précipitation pendant la tempête en cours).

NOUVEAU

7425EU – WEATHER WIZARD III

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent et heure

Options
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre

Wizard III



- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Pression barométrique (avec fonction mémoire)
- Taux d'humidité intérieur + mini-maxi
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent, humidité et heure
- Alarme de tendance barométrique pour variation de 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
- Eclairage afficheur

Options
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
- Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

Monitor II

CARACTERISTIQUES COMMUNES Wizard III, Monitor II
- Températures mini-maxi
- Tous les mini-maxi enregistrés avec dates et heures
- Pendule 12 ou 24 heures + Date
- Dimensions 148 x 133 x 76 mm

Fonctions supplémentaires
- Données visualisées par "scanning"
- Lecture en système métrique ou unités de mesure américaines

- Alimentation secteur et sauvegarde mémoire par pile
- Support de fixation réversible pour utilisation sur un bureau, une étagère ou murale

Options
- Mémorisation sur ordinateur, analyse et tracés de courbes en utilisant Weatherlink

— *Catalogue DAVIS sur demande* —

MRT•0101•1•C



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



Carnet de Trafic

Vos infos avant le 3 du mois à : SRC - MEGAHERTZ magazine, BP 88, 35890 LAILLÉ. Tél. 02.99.42.52.73+ - FAX 02.99.42.52.88

Note de la Rédaction :
La mention (CBA) indique les adresses données dans le "Call Book 2002"®, édition sur cédérom.

Diplômes

IR5 pour le mois de Mars : 98

WLH

VALIDATION AU 30 JANVIER :

Phare	N° LH	DXCC	INDICATIF
Rundoy	LH0074	LA	LA/DL5ME
Rundoy	LH0074	LA	LA/DG3HWO
Malpelo	LH0633	HK0	HK0/HK3JJH

VALIDATION EN INSTANCE :

Phare	N° LH	DXCC	INDICATIF
Sestica	LH0478	9A	9A7C/P

NOUVELLE ACTIVITÉ EN JANVIER 2002 :

Phare	N° LH	DXCC	INDICATIF
Bird ROCK	LN0118	C6	

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS :
http://wlh.free.fr ou *wlha@free.fr*

- Groupe de discussion :
http://groups.yahoo.com/group/WLH-award

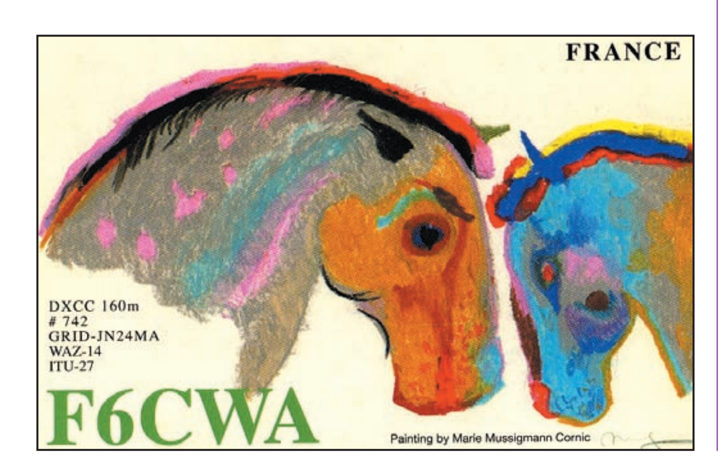
- Le diplôme des phares :
http://lighthouse-award.com

DXCC

Site de l'ARRL : http://www.arrl.org
Le DXCC accepte de valider les stations suivantes, suite à la production des documents (photocopie de la licence et de la page du passeport où se trouvent les visas du pays concerné) : **3XY6A**, **3XY8A**, **XU7ABW**, **XU7ABY**, **XU7ABZ**, **XU7ACA**.

EXPÉDITION EN VP6 : DUCIE

Cette 335ème entité DXCC depuis le 26 novembre 2001, située par 24.40.00 Sud et 124.47 Ouest, référencé OC-182 au IOTA, et dont la première tentative en novembre dernier, a été annulée à cause du mauvais temps, est programmée pour le mois de mars. Le groupe constitué de **VP6TC**, **VP6DB**, **VP6AZ**, **VP6BK/JA1BK**, **JF1IST**, **JA3USA**, **K9AJ**, **K5VT**, Randy un SWL chargé de la logistique, et certainement d'autres opérateurs, partira de Mangareva le 12 mars sur le bateau Braveheart. En maritime mobile la fréquence sera 21.260 MHz. Sur l'île une activité 24/24 sera sur 21.020 MHz (CW) et 21.295 MHz (SSB). Sur les autres bandes les fréquences principales seront 28.495 MHz et 14.195 MHz, en CW 14.020 MHz. Mais il est prévu une activité du 160 au 6 mètres. Le mode RTTY sera également utilisé.
Une balise sera en permanence sur 50.110 MHz. Pour les antennes, ils emportent deux HB9CV, des verticales, des longs fils. La division Yaesu de Vertex Standard et FTI apportent leur aide pour la logistique radio.
Le QSL manager est **VE3HO**, Gart Hamilton pour les QSO HF.
JA1BK est le manager pour le 6 mètres.
QSL direct ou bureau ; si vous envoyez les QSL en direct, ne faites pas une autre demande via bureau.
Les logs pourront être consultés sur le site : http://www.big.or.jp/~ham/dx.html



EXPÉDITION EN P5 : CORÉE DU NORD

Hramé **YT1AD** et Voja **YT1AV** sont rentrés de Corée du Nord le 26 décembre dernier avec une permission écrite. Ils pensent repartir en compagnie de deux autres opérateurs aux environs du 5 mars. Il est inclus dans leur programme la formation d'une vingtaine d'opérateurs locaux. Croisons les doigts...

LE TOP 50 DU DXCC

Voici la liste mondiale des 50 entités les plus recherchées.
VP6 Ducie est hors-concours puisqu'il n'y a pas encore eu d'activité.

1	P5	Corée du Nord
2	BS7	Scarborough
3	VU4	Andaman
4	VU7	Laccadives
5	7O	Yemen
6	VP8/S	South Sandwich
7	YA	Afghanistan
8	FR/J	Juan de Nova
9	3Y/P	Peter 1er
10	VP8/G	South Georgia
11	KH1	Baker et Howland
12	3Y/B	Bouvet
13	SV/A	Mont Athos
14	YV0	Iles Aves
15	KP5	Déséchéo
16	FT8X	Kerguelen
17	VP8/O	South Orkney
18	FR/G	Glorieuses
19	FT8W	Crozet
20	ZS8	Ile Marion
21	KP1	Navassa
22	CE0/X	San Félix
23	3C0	Annobon
24	TI9	Iles Cocos
25	KH7K	Khure
26	PY0T	Trindade
27	ST	Soudan
28	VK0/H	Ile de Heard
29	KH3	Johnston
30	VK9M	Mellish Reef
31	ZL8	Kermadec
32	TN	Congo
33	VK0/M	Macquarie
34	PY0S	St Peter, St Paul
35	KH9	Whake
36	YI	Irak
37	FT8Z	Amsterdam
38	EP	Iran

39	S2	Bangladesh
40	9U	Burundi
41	T5	Somalie
42	3D2/C	Conway Reef
43	3X	Guinée
44	FR/T	Tromelin
45	E4	Palestine
46	HK0	Malpélo
47	JD1/M	Minami Torishima
48	9L	Sierra Leone
49	CY0	Ile Sable
50	S0	République Saraoui

Calendrier

W.R.T.C.

Le **W**orld **R**adiosport **T**eam **C**hampionship se déroulera du 9 au 16 juillet 2002 en Finlande.
Renseignements sur le site http://www.wrtc2002.org
Voici les équipes nationales déjà inscrites :

Afrique du Sud :	ZS4TX, ZS6EZ
Allemagne :	DJ7AA, DL2CC
Argentine :	LU7DW, LU9EUJ
Autriche :	OE2VEL, OE9MON
Brésil :	PP5JR, PY1KN
Canada :	VE7AHA, VE7SV
Chypre :	5B4ADA, 5B4WN
Finlande :	OH2XX, OH6EI
Kazakhstan :	UN7LAN, UN9LW
Pologne :	SP2FAX, SP7GIQ
Russie d'Europe :	RV1AW, RU3AUU
Russie d'Asie :	UA9BA, RN9AO
Slovénie :	S50A, S59AA
U.S.A. :	K3LR, K6NA, N6AA, N6KT, N6TJ, N9RV

Concours HF

ARRL DX

- Bandes :
du 1,8 au 28 MHz sauf les bandes WARC.

- Catégories :
A/ : Mono-opérateur non assisté.
1) Toutes bandes : a/ : QRP, moins de 5 watts, b/ : basse puissance (150 watts ou moins), c/ : haute puissance (plus de 150 watts).
2) Mono-bande.
B/ : Mono-opérateur assisté par packet cluster.
C/ : Multi-opérateurs :
1) Mono-émetteur, il faut rester un minimum de dix minutes par bande.
2) Deux émetteurs. Il faut que chaque station reste au minimum dix minutes sur une bande. La seconde station ne peut être utilisée que pour faire des multiplicateurs. Un seul signal par bande.
3) Multi-émetteurs : Un seul émetteur par bande. Utiliser des logs séparés par bande.

- Mode :
SSB ou CW selon la date. SSB pour le mois de mars.

- Report :
RS(t) + nom de l'état américain ou de la province canadienne, pour les autres RS(T) + 3 chiffres indiquant la puissance de sortie de l'émetteur.

- Points :
3 par contact avec les stations W et VE.

- Multiplicateurs :
1 par état US, (excepté KH6/KL7), plus 1 Washington DC, et un pour les provinces canadiennes : NB(VE1,9), NS(VE1), QC(VE2), ON(VE3), MB(VE4), SK(VE5), AB(VE6), BC(VE7), NT(VE8), NF (VO1), LB (VO2), YT (VY1), Nunavut

(VY0), PE (VE1 ou VY2), ce qui fait un maximum de 62 multiplicateurs par bande.

- **Envoi des logs :**
ARRL Contest Branch, 225 Main Street, Newington, CT 06111 U.S.A.
Ou par e-mail : DXCW@arrl.org pour la CW et DXPhone@arrl.org pour la phonie.

U.B.A SPRING

- **Bande :**
3,5 MHz.

- **Catégorie :**
Mono-opérateur.

- **Points :**
3 points par QSO avec les stations ON.

- **Multiplicateurs :**
1 par section UBA et un par province.

- **Envoi des logs :**
Dans les trois semaines qui suivent le contest.
Adresse : René Jacobs, ON2AJH, Scheldelaan 21, 3270 Scherpenheu, Belgique.

DARC SSTV

- **Bandes :**
3,5 au 28 MHz sauf les bandes WARC.

- **Catégories :**
Mono-opérateur et SWL.

- **Echanges :**
Affichés sur l'image : RST + N° de série en commençant à 001.

- **Points par bande :**
1 par QSO.

- **Multiplicateur par bande :**
1 par entité DXCC / WAE, y compris W, VE, VK, et JA, et par indicatif de région W, VE, VK et JA.

- **Logs :**
Standards par bande, à envoyer à Werner Ludwig, DF5BX (CBA).

RUSSIAN DX

Concours international en CW et SSB organisé par la SSR, Moscou.

- **Bandes et modes :**
Du 1,8 au 28 MHz sauf les bandes WARC en CW et SSB.

- **Particularité :**
Une même station peut être contactée deux fois sur la même bande mais dans des modes différents et à dix minutes d'intervalle minimum.

- **Catégories :**
Mono-opérateur toutes bandes en Mixte, CW et/ou SSB. Mono-opérateur mono bande en Mixte, CW et/ou SSB. Multi-opérateurs toutes bandes, un seul émetteur (multi-single), Les multi-opérateurs doivent rester au moins dix minutes sur une bande. SWL Mixte.

- **Echanges :**
RS(T) + numéro de série commençant à 001. Les stations russes ajoutent l'abréviation ou le sigle de leur "Oblast".

- **Points par bande :**
10 par QSO avec des stations russes, 5 entre continents, 3 pour le même continent, 2 avec sa propre entité.

- **Multiplicateurs par bande :**
1 par entité DXCC et par Oblast russe.

- **Score final :**
(somme des points) x (somme des multiplicateurs), sur toutes les bandes.

- **Logs :**
Standards à faire parvenir avant le 30 avril à :
Contest Committee of SSR, P.O Box 59, 105122 Moscou, Russie.
Il est possible également d'envoyer les logs en pièce jointe par e-mail à ra3auu@contesting.com

BARTG SPRING

Concours en mode RTTY.

- **Bandes :**
Du 3,5 au 28 MHz, sauf les bandes WARC.

- **Catégories :**
1) Mono-opérateur toutes bandes, 2) Mono-opérateur mono-bande, 3) Multi-opérateurs un émetteur (multi-single), 4) Multi-opérateurs multi-émetteurs (multi-multi), 5) SWL.

- **Echanges :**
RST + N°de série commençant à 001 + l'heure TU.

- **Points par bande :**
1 par QSO.

- **Multiplicateur par bande :**
1 par entité DXCC, y compris W, VE, VK, JA. 1 par préfixe W, VE, VK et JA. Et 1 par continent.
- Les stations mono-opérateurs et SWL sont limitées à 30 heures de trafic. Les périodes de repos ne pourront être inférieures à 3 heures.

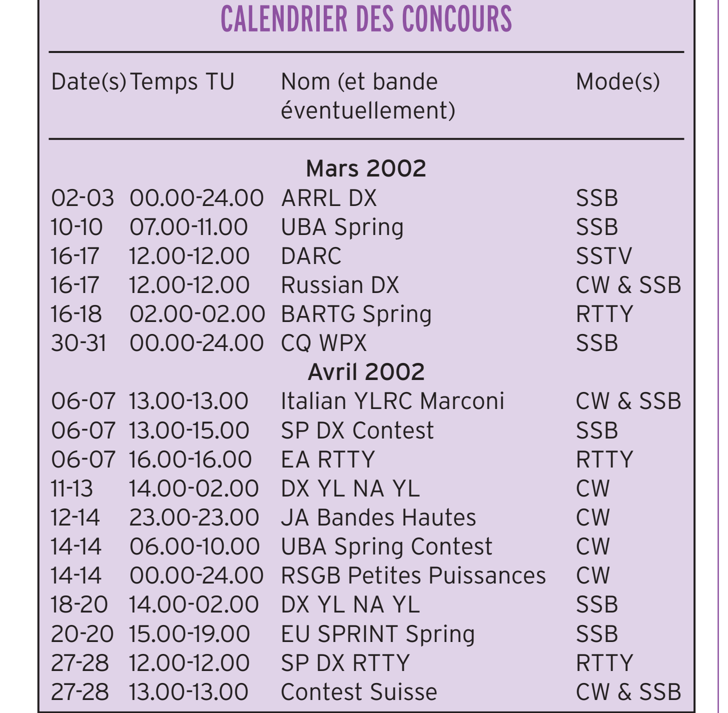
- **Logs :**
Standards, un par bande. Envoyer au plus tard le 31 mai 2002 à :
John Barber, GW4SKA, P.O Box 611 Cardiff CF2 4UN, North Walles, Royaume-Uni.
e-mail : ska@bartg.demon.co.uk

CQ WPX

Ce concours international est organisé par la revue nord américaine "CQ Amateur Radio". Très intéressant pour les chasseurs de préfixes spéciaux pour le diplôme WPX.

- **Règlement :**
Ce règlement est valable pour les parties CW et SSB.

- **Bandes :**
1,8 à 28 MHz, sauf les bandes WARC.



CALENDRIER DES CONCOURS

Date(s)	Temps TU	Nom (et bande éventuellement)	Mode(s)
		Mars 2002	
02-03	00.00-24.00	ARRL DX	SSB
10-10	07.00-11.00	UBA Spring	SSB
16-17	12.00-12.00	DARC	SSTV
16-17	12.00-12.00	Russian DX	CW & SSB
16-18	02.00-02.00	BARTG Spring	RTTY
30-31	00.00-24.00	CQ WPX	SSB
		Avril 2002	
06-07	13.00-13.00	Italian YLRC Marconi	CW & SSB
06-07	13.00-15.00	SP DX Contest	SSB
06-07	16.00-16.00	EA RTTY	RTTY
11-13	14.00-02.00	DX YL NA YL	CW
12-14	23.00-23.00	JA Bandes Hautes	CW
14-14	06.00-10.00	UBA Spring Contest	CW
14-14	00.00-24.00	RSGB Petites Puissances	CW
18-20	14.00-02.00	DX YL NA YL	SSB
20-20	15.00-19.00	EU SPRINT Spring	SSB
27-28	12.00-12.00	SP DX RTTY	RTTY
27-28	13.00-13.00	Contest Suisse	CW & SSB





- Catégories :
1) Mono-opérateur mono-bande et mono-opérateur multi-bande (le préciser sur le log) :
1-a "High Power", puissance non précisée.
1-b "Low power", puissance inférieure à 100 watts.
1-c "QRP", puissance inférieure à 5 watts.
1-d "Assisted".
1-e "Tribander/Single Element" : Utilisation d'une seule antenne beam 14, 21, 28 MHz, et d'antennes de 1 élément sur les bandes de 7, 3,5, 1,8 MHz.
1-f "Band restricted", ne concerne que les licences dont les bandes sont limitées, telles que les FB en France. Classement séparé par entité DXCC.
1-g "Rookie", pour les licenciés de moins de trois ans. Joindre une photocopie de votre licence.
2) Multi-opérateurs toutes bandes :
2-a "Un émetteur" (multi-single). Il faut rester au minimum 10 minutes sur une bande.
2-b "Multi-émetteur" (multi-multi), depuis le même site.

- Echanges :
RS(T) + N° de série commençant à 001. Les stations "multi-opérateurs" utilisent une numérotation séparée par bande.

- Points par bande :
Entre continents, 3 points sur 14, 21 et 28 MHz, et 6 points sur 1,8, 3,5 et 7 MHz.
Même continent, mais entité DXCC différente : 1 sur les bandes hautes et 2 sur les bandes basses.
Même entité DXCC : 0 point mais compte comme un multiplicateur.

- Multiplicateur :
1 par nouveau préfixe ainsi défini :
Un préfixe est la combinaison de lettres et de chiffres formant la première partie d'un indicatif radioamateur (le suffixe est formé par 1, 2 ou 3 lettres consécutives). Les stations portables comptent pour le préfixe indiqué en "/", qui précède l'indicatif (cas le plus fréquent) ou qui le suit (cas de la plupart des stations US), par exemple : TK5/F5XYZ compte pour TK5, et WB0ZYX/VP8 compte pour VP8. Les stations portables qui n'indiquent pas le dernier chiffre du préfixe en "/" comptent pour le préfixe +0, par exemple ON/F5XYZ compte pour ON0. Les indicatifs spéciaux comportant plus d'un chiffre après leur identification IUT, comptent pour des préfixes distincts, par exemple HG100B compte pour HG100. FO0 (visiteurs) et FO5 (résidents), comptent évidement pour deux préfixes, mais peuvent concerner 4 entités distinctes pour les points (Iles de la Société, Australes, Marquises et Clipperton).
Pour reconnaître la nationalité d'un préfixe spécial, vous devez avoir recours à la "liste des Allocations de Préfixes internationaux des séries d'indicatifs" de l'UIT qui accompagne la liste DXCC de l'ARRL.

- Logs :
Les logs au format CQ devront signaler les doubles et être accompagnés d'une liste alphanumérique des préfixes toutes bandes comprises, et d'une feuille de récapitulation. Ils devront parvenir un mois au plus tard après la partie concernée à : CQ WW Contest Manager, C/O CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville NY 11801, U.S.A.
Mentionner "CQWPX "CW ou SSB en haut à gauche sur l'enveloppe.
Renseignements auprès du contest manager : n8bjq@erinet.com
Le règlement en version originale se trouve sur le site : http://ourworld.compuserve.com/homepages/n8bjq





IOTA

Island On The Air.

Vérificateur pour la France Jean-Michel **F6AJA**.

La version française du répertoire du IOTA (Island On The Air), document d'une centaine de pages, en français, sauf le nom des îles (environ 15.000) est disponible auprès de Jean-Michel **F6AJA**, pour un prix de 12,20 € (80 F) (port inclus). Chèque à l'ordre de Jean Michel Duthilleul à envoyer à : **F6AJA** Jean-Michel Duthilleul, 515 rue du petit Heim, 59870 Bouvignies.

Renseignements f6aja@eudil.fr

IOTA Manager mondial : Roger Balister, G3KMA.

Email: g3kma@dial.pipex.com

http://www.eo19.dial.pipex.com

MISE À JOUR MENSUELLE DES RÉFÉRENCES IOTA AU 12 JANVIER 2002

Nouvelles référence délivrées :

NA-221	XE1	Veracruz State North group (Mexique)
SA-091/Pr	CE8	Magallanes & Antartica Chilena Province South group (Chili)

Références provisoires au 12 janvier 2002 :

AF-091/Pr	3V	Jendouba/Bizerte/Tunis/Nabeul Region group (Tunisie)
AS-156/Pr	R0B	Ushakova Island (Fédération Russe)
AS-160/Pr	BY4	Shandong Province North West group (Chine)
SA-091/Pr	CE8	Magallanes & Antartica Chilena Province South group (Chili)



RÉFÉRENCES IOTA DEPUIS LA DERNIÈRE PUBLICATION DU DIRECTORY 2000

AF-086	D4	Windward Islands
AF-087	5H	Tanga Region group
AF-088	C9	Nampula District group
AF-089	TR	Ogooue-Maritime Province group
AF-090	5R	Madagascar's Coastal Islands East
AF-091/Pr	3V	Jendouba/Bizerte/Tunis/Nabeul Region group
AS-145	HS	Malay Peninsula South East group
AS-146	BY4	Shandong Province North East group
AS-147	JA8	Hokkaido's Coastal Islands
AS-148	HL4	Cholla-bukto Province group
AS-149	R0F	Sakhalin's Coastal Islands
AS-150	BY4	Shandong Province South group
AS-151	BY2	Liaoning Province West group
AS-152	R0Q	Respublika Sakha: Laptev Sea Coast West group
AS-153	VU	West Bengal State group
AS-154	TA	Black Sea Coast East group
AS-155	BV	Taiwan's Coastal Islands
AS-156/Pr	R0B	Ushakova Island
AS-157	3W	South China Sea Coast Centre group
AS-158	BY2	Liaoning Province East group
AS-159	TA	Black Sea Coast West group
AS-160/Pr	BY4	Shandong Province North West group
EU-170	9A	Dalmatia North group
EU-171	OZ	Jylland North group
EU-172	OZ	Jylland East and Fyn group
EU-173	OH1	Lansi-suomi (Pori) Province group
EU-174	SV	Makedonia / Thraki Region group
EU-175	CU3-7	Central group
EU-176	SM3	Gavleborg County group
EU-177	SM5	Sodermanland / Ostergotland County group
EU-178	ES0,8	Parnumaa County / Saaremaa County South group
EU-179	UR	Mykolayivs'ka / Khersons'ka Obl: Black Sea Coast group
EU-180	UR	Respublika Krym : Black Sea Coast group
EU-181	LZ	Bulgaria group
EU-182	UR	Odes'ka Obl: Black Sea Coast group
EU-183	YO	Romania group
EU-184	OH8	Oulu Province group
EU-185	R6A-D	Krasnodarskiy Kray: Black Sea Coast group
EU-186	TA	Turkey group
EU-187	SV9	Crete's Coastal Islands
EU-188	R1P	Pechorskoye Sea Coast West group
NA-213	W4	Alabama State group
NA-214	KL	Nome County South group
NA-215	KL	Northwest Arctic County group
NA-216	KL	Northern Alaska Peninsula West group
NA-217	W1	New Hampshire State group
NA-218	CO8	Las Tunas/Holguin/Santiago de Cuba Province group
NA-219	C6	Cay Sal Bank Cays
NA-220	OX	Greenland's Coastal Islands South West
NA-221	XE1	Veracruz State North group
OC-232	4W	East Timor's Coastal Islands
OC-233	VK7	Tasmania's Coastal Islands
OC-234	VK	Browse Island
OC-235	DU8-9	Mindanao's Coastal Islands
OC-236	YB8	Celebes's Coastal Islands
OC-237	YB0-3	Java's Coastal Islands
OC-238	FO	Pukarua and Reao Atolls, Tuamotu Islands
OC-239	YB9	Irian Jaya's Coastal Islands West
OC-240	P2	Papua New Guinea's Coastal Islands East
OC-241	YB9	Timor Barat's Coastal Islands
OC-242	YB8	Bonerate and Taka' Bonerate Islands
OC-243	VK6	WA State (South Coast) West group
OC-244	DU1-4	Luzon's Coastal Islands
OC-245	YB5-6	Sumatra's Coastal Islands North
OC-246	YB8	Leti and Sermata Islands
OC-247	YB8	Sabalana and Tengah Islands
SA-087	LU	Santa Cruz Province North group
SA-088	PP5	Santa Catarina State South group
SA-089	YV1	Falcon State group
SA-090	YV5-7	Anzoategui State / Sucre State West group
SA-091/Pr	CE8	Magallanes & Antartica Chilena Province South group (Chili)



EXPÉDITION DONT LES VALIDATIONS SONT ACCEPTÉES

AS-091	RZ0ZWA/0	Ptichiy Island (Juillet 2001)
AS-133	XU7ABW	Koh Poah Island (Novembre 2001)
AS-133	XU7ACA	Koh Poah Island (Novembre 2001)
NA-078	XF1/DL1YMK	Magdalena Island (Octobre 2001)
NA-221	XF2RCS	Lobos Island (Novembre 2001)
OC-062	FO0DEH	Pukapuka Atoll (Nov/Dec 2001)
OC-094	FO0DEH	Napuka Island, Disappointment Islands (Sept/Oct 2001)
OC-131	FO0DEH	Takapoto Island, King George Islands (Decembre 2001)

EXPÉDITIONS DONT LES JUSTIFICATIFS SONT ATTENDUS À LA DATE DU 12 JANVIER 2002

AF-091/Pr	3V8GI	Galite Island (Juillet 2001)
AS-050	RU0B/P	Isachenko Island, Sergeya Kirova Islands (Avril 2001)
AS-057	RU0B	Uyedineniya Island (Avril 2001)
AS-068	RS0B/P	Kravkova Island, Mona Islands (Avril 2001)
AS-140	S21BR	Dakhin Shahbazpur (Bhola) Island (Décembre 2000)
AS-153	VU2DPM	Sagar Island (Janvier 2002)
AS-153	VU2HFR	Sagar Island (Janvier 2002)
AS-153	VU2JSH	Sagar Island (Janvier 2002)
AS-153	VU2KFR	Sagar Island (Janvier 2002)
AS-153	VU2SKD	Sagar Island (Janvier 2002)
AS-156/Pr	RI0B	Ushakova Island (Avril 2001)
AS-160/Pr	BI4F	Fu Rong Island (Septembre 2001)
EU-082	U1ZA/1,/A	Kil'din Island (résident ?)
EU-147	U1ZA/1 ??????	Island (Février - Juillet 2001)





EU-153	U1ZA/1	?????? Island (Juillet 2001)
EU-186	TA1ED/0	Gokceada Island (Décembre 2000)
SA-048	4M7G	?????? Island (Septembre 2001)
SA-088	PSA088	Tacami Island (Juin 2001)
SA-091/Pr	CE7AOY/8	Riesco Island (Décembre 2001)
(Pr = provisoire)		

Note : Les vérificateurs ne sont pas autorisés à accepter les QSL de ces expéditions.

EXPÉDITION SUR L'ÎLE DE SAGAR : AS-153

L'île de Sagar, encore appelée Sagardwip, a une longueur de 40 kilomètres. Elle est située en Inde, dans l'estuaire du Gange, à une centaine de kilomètres de Calcutta. A cet endroit l'estuaire mesure 24 kilomètres de large. Sur cette île se trouve le temple de Kapila Muni, haut lieu de pèlerinage.

Une des croyances de la religion hindouiste est que Kapila Muni a résidé à cet endroit en compagnie de Ganga Mata, le dieu du Gange.

Pendant trois jours, à la mi-janvier, lorsque le soleil se déplace du Sagittaire vers le Capricorne, se déroule un des plus grands pèlerinages du monde. Environ quatre millions de pélerins viennent des quatre coins des Indes, et participent au bain sacré dans le Gange le jour du Makara Sankranti. Ce bain les libère de leur fardeau terrestre et c'est pour eux comme une renaissance.

C'est à cette occasion que s'est déroulé du 11 au 16 janvier, une expédition comprenant :

VU2DPM Deepack, **VU2HFR** Horey, **VU2JSH** Jay, **VU2KFR** Kitchu et **VU2SKD** Sked.

La référence IOTA est AS-153. Cette île est située dans le West Bengal state group.

Le QSL manager est **IZ8CCW** (voir les bonnes adresses).

EXPÉDITION SUR SACRIFICE ROCK : AS-161

Cette île de 13 km de long se situe en mer d'Arabie, dans l'état du Kérala au sud ouest de la côte indienne.

Il n'y a jamais eu d'activité sur cette île à cause de la distance par rapport à la côte et des difficultés d'approche.

Il n'y a aucune végétation sur cette île constituée à 100% par du granit.

Les opérateurs sont : **VU2JIX**, **VU2JRO**, **VU2MTT**, **VU2NJN**, **VU2PAI**, **VU2RDJ**, **VU2RDQ**, **VU2SBJ**, **VU3DMP**. Pour les QSL voir les bonnes adresses.

Les QSL peuvent être groupées et envoyées :

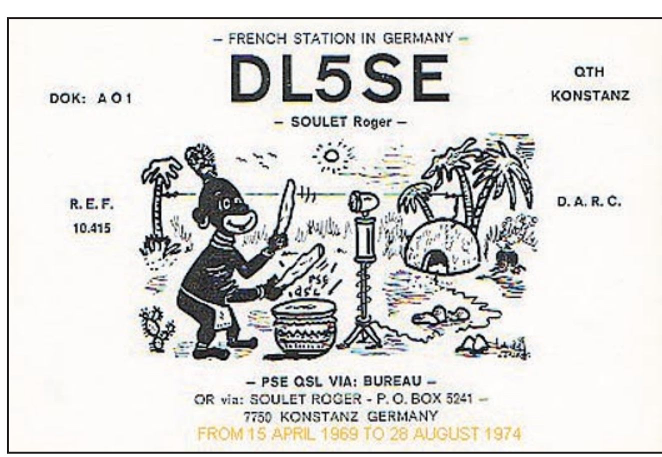
Manipal Amateur Radio & Repeater Society P.O Box 16 Manipal 576119 Inde.

Ou :

Mangalore Amateur Radio Club P.O Box 1006 Mangalore 575008 Inde.

EXPÉDITION SUR L'ÎLE SANTA MARIA : SA-070

Elle est située par 37°02 sud et 73°32 ouest,dans le golfe d'Arauco.






Pour le IOTA elle est classée dans le groupe Province de BIO BIO.
L'indicatif utilisé à été XR5SM.
E-mail : xr5sm@qsl.net
QSL manager : **XQ5SM** (Voir les bonnes adresses).
Pour les QSL en direct au Chili les frais postaux sont équivalents à 1 US$ ou 2 IRC.

EXPÉDITIONS

3W VIETNAM :
Du 17 au 22 avril, l'île de Cham au Vietnam (AS ???), 3W par JI6KVR.

5R MADAGASCAR :
Bruno **F5DKO** sera sur Nossi-Bé AF-057 du 5 au 10 mars et sur Sainte-Marie AF-090 du 11 au 16 mars.
QSL via **IZ8CCW***

ALGÉRIE 7X :
Il est programmé une expédition aux îles Habibas (AF-???), groupe Mediterranean Sea Coast West, dans le courant du mois de mai. Les organisateurs sont les Scouts d'Oran **7X2RO**. **OM3CUG**, OM2DX, OM3JW participeront à cette expédition. Il est à noter que ce serait la première activité IOTA en Algérie, où trois groupes d'îles sont référencés.
Pour des informations supplémentaires envoyez un e-mail à : om3jw@konektel .sk

CE CHILI :
CE6TBN/2 sera actif du 8 au 10 mars depuis l'île de Damas située dans le groupe Coquimbo et le groupe de la province de Valparaiso, SA-086. QSL via **N1IBM.**
Informations sur le site : http://www.qsl.net/ce6tbn

TF ICELAND :
Tom **DL2RTK** et Ric **DL2VFR** seront actifs au mois de mai suivant le planning suivant :
23 et 24 mai : en /TF7 depuis l'île de Vestmanneyjar EU-071.
25 au 30 mai : depuis l'île principale en /TF1 EU-021.
27 au 30 mai : Possibilité d'activer l'île de Grimsey EN /TF5, EU-168, WLH LH0140.
Activité prévue en CW, SSB, RTTY, PSK31, SSTV du 1,8 au 50 MHz.
QSL via indicatif personnel.
Site : http://www.iota-expedi tion.com

V7 MARSHALL, V6 MICRONÉSIE :
Jim Todd **KC7OKZ**, et son épouse Carol prévoient de quitter Honolulu vers la mi-mai pour un voyage d'une année aux îles Marshall et en Micronésie. Ils prévoient d'aller :
V7 : Ratack Chain (OC-029), Ralick Chain (OC-028), Enewetock atoll (OC-087), Ujelang atoll (OC- ???).
V6 : Mwokil et Pingelap atolls (OC-226), Kosrae (OC-059), Pohnpeï (OC-010), Oroluck atoll (OC-???), Nukuoro atoll (OC-???), Kapingamarangi atoll (OC-167), Mortlock Isl (OC-???), Chuuk Isl (OC-011), Hall Isl (OC-???).

XE MEXIQUE :
Dans le courant du mois de mars, une équipe constituée de **G3OCA**, **G4CWD**, **XE1KK**, **XE2MX**, **XE2JSP** espère activer les références IOTA mexicaines XE2 suivantes :
NA-162 : Baja California State North West.
NA-163 : Baja California State East.
NA-164 : Baja California Sur state North West.
NA-165 : Baja California Sur State North East.
Ils espèrent pouvoir rester trois jours et trois nuits sur chaque île.

YB INDONÉSIE :
Dans le courant du mois de mars, **YB8HZ** pense pouvoir être actif depuis une île du groupe Laut Kecil en zone YB7 (OC- ???).
Courant avril **YC9BU** sera actif sur une île du groupe d'Aru en zone YB8 . (OC-???).

W.A.B.A.

Work **A**ntarctica **B**ase **A**ward
Vérificateur pour la France Jean-Pierre **F5XL**.
Jean-Pierre Tendron 316 Allée des Pins "l'Arawak" Domaine de Saint Pierre de Tourtour, 83690 Tourtour.
f5xl@wanadoo.fr
Le traité de l'Antarctique, ratifié en 1961, indique qu'il ne peut y avoir aucune revendication territoriale de quelque pays que ce soit. Ce traité stipule qu'il est interdit de pratiquer toutes activités économiques, industrielles et militaires au sud du 60ème parallèle. La liberté de la recherche est coordonnée par le **S**car **C**ommittee for **A**ntarctic **R**esearch. Des bases scientifiques ont été installées par dix neuf pays : Afrique du Sud, Allemagne, Argentine, Australie, Brésil, Chili, Chine, Corée du Sud, France, Inde, Italie, Japon, Nouvelle Zélande, Pologne, Royaume Uni, Russie, Ukraine, Uruguay, U.S.A.

ACTIVITÉS RÉCENTES ET ACTUELLES :
CE9R :
Base de Julio Escudero, sur King Georges Island dans les South Shetland. WABA : CE-11 QSL via **CE3HDI.**

CE9/R1ANF :
Base de Ripamonti dans les South Shetland. WABA : CE-10. QSL Via **RK1PWA***.

CE9/R3RRC :
Base de Patriot Hill sur le continent antarctique, Ellsworth Land, 80.12 S – 80.05 W.
WABA : MN-01. QSL via **RW3GW***.
Il est à noter que la base de Patriot Hill est une base multi-nationale.

KC4/N3SIG :
Base de Mac Murdo sur l'île de Ross, 77.47 S- 166.45 E.
IOTA : AN-011, WABA : AN-011.
QSL via **AI3D***.

KC4AAA :
Base Mars Amundsen-Scott, Pole Sud, 90.00 S – 00.00.
WABA : K8.
QSL via **K1IED.**

LZ0A :
Base de St Kliment Ohridski sur l'île Livingston dans les South Shetland, 62.38 S - 60.22 W. WABA : LZ02.
QSL via **LZ1KD.**

R1ANF :
Base de Bellingshausen sur l'île de King Georges dans les South Shetland, 62.12 S – 58.58 W. WABA :UA04
QSL via **RK1PWA***.

R1ANM :
Base de Amundsen Scott sur le continent Antarctique,
WABA : K-8, QSL via **AB0KG***.

ZL5CP :
Base Scott, sur le continent Antarctique,
IOTA : AN-011, WABA : ZL-002.
QSL via **AI3D***.

Les YL



INFOS ET SUGGESTIONS À NADINE AVANT LE 3 DU MOIS.
BON TRAFIC 33/88

(Nadine BRESSIER, Mas "Le Moulin à Vent", 84160 CUCURON)

Chères YL, nous attendons votre photo, si possible à la station et votre carte QSL pour illustrer cette rubrique. Ne soyez pas timides... Vous toutes et tous qui lisez cette rubrique, si vous avez des photos ou cartes QSL d'YL, n'hésitez pas à nous les confier pour publication, en mentionnant bien l'adresse de retour afin que nous puissions vous les restituer.



YL ENTENDUES EN SSB :					
14.01	3A2MD	Laura	18.137	9.30	
13.01	EA1AJS	Maria-Pilar	7.080	08:30	
28.01	EA3FEB	Christina	14127	1426	TU
23.01	HA8IQ	Erika	21.024	09.20	
10.01	IZ7DKA	Antonella	21.242	09.50	
01.01	JH3CIB	Hiroko	21.230	08.30	
18.01	LY1BYN	Egle	28.515	12.50	
12.01	M3AYL	Doreen	14.205	16.30	
13.01	MW0BET	Jenny	14.281	08:40	
28.01	ON6LI	Marie-Louise	7.081	1025	
13.01	SP5GMM	Jane	7.077	21.04	

YL ENTENDUES EN CW :				
06.01	I5WVR	Raffaella	7.016	17:40
13.01	MW0COF	Linda	7.027	15:50

YL ENTENDUES PENDANT LE MIDWINTER CONTEST :				
- CW				
12.01.02	DF5ZV	Petra	14.017	15:20
12.01.02	DL2FCA	Rosel	14.020	15:30
12.01.02	ON4CBI	Christi	14.028	16:00
12.01.02	HA3GN	Csilla	7.033	16:15
12.01.02	PI4YLC	Chantal	14.032	16:20
- SSB				
13.01.02	GM4YMM	Christine	14.279	09:00
13.01.02	PI4YLC	Maria	14.288	09:15
13.01.02	ON6WV	Katy	14.278	09:40
13.01.02	ON4CBI	Christi	14.284	09:50
13.01.02	CT1YH	Lucia	14.270	12:30
13.01.02	DF3BN	Lydia	14.290	12:45
13.01.02	DL1PT	Erna	14.280	13:00
13.01.02	OK1KI	Mila	14.282	13:40
13.01.02	PA3CEB	Dieuw	14.300	13:50

YL ENTENDUES PENDANT LA COUPE DU REF :				
- CW				
26.01.02	F8BPN	Mauricette	7.033	08:30
26.01.02	F6IOC	M. Elisabeth	7.017	10:00
27.01.02	F5RPB	Evelyne	7.028	14:50

INFO DX

MALDIVES : Denise F6HWU était 8Q7WU jusqu'au 7 février, elle était, comme d'habitude, surtout en CW.

MERCI À :
Laura 3A2MD, José F5NTT, Sébastien F8AEE, Jean-Michel F4DLM et Les Nouvelles DX.

Merci de me faire parvenir vos infos avant le 3 de chaque mois, soit :
- par courrier
- par e-mail : f5nvr@aol.com

73 et 88 de Nadine

•M228 62 Trafic.ID 69 13/02/02, 16:07



Le Trafic DX

AFRIQUE

ZD9 : ÎLE DE GOUGH

ZD9IR est actif depuis cette île référencée AF-030 pour le IOTA jusqu'au mois d'octobre 2002

9Q : RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

Avec la récente activité du volcan Nyiragongo près de la ville de Goma, le gouvernement Congolais ayant constaté la faiblesse des transmissions officielles entre Goma et Kinshasa, a fait appel aux radioamateurs, pour établir des communications entre ces deux régions, l'indicatif 9Q0R/6 a été utilisé.

Patrick **9Q/F6BLQ**, QSL via Paul **F2YT**, essaie d'obtenir une autorisation pour participer au CQ WPX SSB Contest à la fin du mois de mars.

AMERIQUE DU SUD

PY0 : TRINDADE

L'expédition qui se déroule du 18 février au 2 mars est active 24/24.

Activité du 1,8 au 50 MHz sous l'indicatif **PW0T**.

Il est prévu une activité satellite, ils utiliseront un IC-910H. Ce sera la première activité depuis cette entité.

Modes : CW, SSB, RTTY, PSK31, SSTV.

Quatre stations sont actives en même temps. Les opérateurs sont : **PY1RO** Rolf, **PY5CC** Peter, **PY5HSD** Herminio, **PT7BZ** Eliso, **PT7XC** Jim, **PY7ZY** Ciro, **PY7ZZ** Fred, **PY0FF** André, **N6FF** Dick, **W6/G4VPM** Andy, **W9VA** Bill.

QSL via **KU9C***.

Si vous avez des questions : k7bv@aol.com

Site : http://www.trindade2002.com

CE0X : SAN FÉLIX

Une expédition sur l'île de San Félix (SA-013), est programmée entre le 12 et le 30 mars. L'équipe sera constituée par **CE0YWS**, **DJ9ZB**, **HB9AHL**, **I8NHJ**, **K5AB**, **K5AND**, **KK6EK**, **KO4RR**, **N6MZ**, **N6TQS**, **N7CQQ**, **NP4IW**, **W6KK**.

QSL via N7CQQ*.

Informations sur le site : http://www.cordell.org/SFX

ANTARCTIQUE

Voir la rubrique **W.A.B.A.**

ASIE

P5 : CORÉE DU NORD

P5/4L4FN doit y être jusqu'au 19 juin 2002.

EP : IRAN

LA7JO travaille pour les Nations Unies en Iran. Il est le premier étranger à obtenir une autorisation depuis 1979.

Il trafique depuis la station Club **EP3PTT**, QSL directe ou bureau.

LA7JO P.O Box 7408 Trondheim Norvège ou U.N.I.C.E.F. Iran Stig Lindblom n°30 East Farzan St Naji st Dastgerdi Av Téhéran 19187 République Islamique d'Iran. Si vous envoyez en Iran, ne pas mettre LA7JO sur l'enveloppe. Les IRC ne sont pas valables dans ce pays.

Site : http://www.qsl.net/la7jo/qslinfo.html

HL : CORÉE DU SUD

Du 1er janvier au 30 mai, pour célébrer la coupe du monde de football, l'indicatif spécial **HL17FWC** sera actif.

Pendant la coupe du monde, entre le 31 mai et le 30 juin, 10 indicatifs spéciaux seront utilisés depuis les 10 villes où se dérouleront les matchs : **DT#FWC** (# de 0 à 9, DT1, DT2, DT3, etc.).

QSL via **HL0HQ** Korean Amateur Radio League CPo Box 162 Séoul Corée du Sud.

1S : SPRATLEY

Thorsten **XV9TH** a programmé une expédition courant avril. Le groupe des îles Spratley est référencé AS-051 pour le IOTA.

YA : AFGHANISTAN

Carl **K4YT** signal que l'Ambassade des U.S.A. à Kaboul a obtenu la licence **YA0USA**.

Carl sera actif pendant ses moments de liberté. L'équipement consiste en un TS50, un dipôle 3,7 MHz et une boîte d'accord. Activité sur le 28 et le 21 MHz uniquement en SSB.

QSL via **K4YT**.

A5 : BHUTAN

Roy **G3NOM/A52OM** signale que 16 étudiants ont passé avec succès leur licence. Ils attendent leur indicatif d'un jour à l'autre.

Ils sont autorisés en CW, SSB et modes digitaux.

Le Collège Technique, l'Université et l'Ecole Polytechnique de Thimpu, qui se trouvent sur le même campus, ont un radio-club commun **A50B**.

OCEANIE

VK9M : MELLIS REEF

Une activité est prévue du 10 au 2 avril. Nick, **VK1AA** cherche deux opérateurs, un CW et un SSB. Si vous êtes intéressés contacter Nick : vk1aa@qsl.net

Renseignements sur le site : http://www.qsl.net/vk9ml/2002

DU : PHILIPPINES

Gérard **F2JD** est actif depuis les Philippines jusqu'en juin sur 28, 21 et 14 MHz en CW et SSB sous l'indicatif **DU1/G0SHN** QSL via **F6AJA**.

KH1 : BAKER ET HOWLAND ISL

Un expédition est programmée pour la fin du mois d'avril. Le chef d'expédition **YT1AD** a reçu l'autorisation de débarquer et de séjourner sur l'île de Baker. Liste des opérateurs : **AH6H**, **K1LZ**, **K3NA**, **K6NDV**, **N6TPS**, **KW4DA**, **RZ3AA**, **YT1AD**, **YT1AU**, **YZ7AA**, **Z31FU**, **Z38ZM**.

D'autres opérateurs se joindront peut-être au groupe : G3UML, W2YC, YT1AV, YU1DX, YU1MR.

Le départ est prévu le 23 avril depuis le port de Port Dearau-Nadi aux Fidji, à bord du PRINCESS II.

L'arrivée sur Baker (OC-089), est prévue entre le 29 et le 30 avril.

Ils espèrent rester jusqu'au 10 mai. Activités du 1,8 au 144 MHz (satellite 144/28 MHz). Les modes suivants seront utilisés : SSB, CW, RTTY, PSK, SSTV, FM.

A titre indicatif le coût de cette opération est estimé à 80.000US$, sans compter les billets d'avion.

Equipement : 6 transceivers, 5 linéaires, 6 beams, 3 verticales, 2 dipôles, 2 Beverages de 320 mètres, 2 générateurs de 5 kW, 2 générateurs de 2 kW, 1000 mètres de câble coaxial, 2000 mètres de fil électrique, 1000 mètres de corde.

QSL :

CW/RTTY/PSK/SSTV : via **YT1AD**.

SSB via **RZ3AA**.

5W : SAMOA, YJ : VANUATU

Michel F6COW et Dominique F6EPY seront aux Samoa et au Vanuatu pendant février et mars.

Le premier arrêt sera sur l'île de Upalu (OC-097), du 19 au 28 Février, Michel sera



5W0MP, et Dominique 5W0DA. Ensuite ils seront à Esperito Santo au Vanuatu (OC-035), du 4 au 15 mars. Michel sera YJ0AOW et Dominique YJ0APY. Activité principale en CW. Efforts spéciaux pour l'Europe sur 24, 18, 10.1, 7 et 3,5 MHz. Equipement : IC706MKIIG, FT100D, 2 linéaires FL2100B. Une activité RTTY, PSK31 MPK et MP63 est prévue.

Fréquences :
CW : 3.515, 7.015, 10.115, 14.015, 18.095, 21.015, 28.015, 50.085.
SSB : 3.780, 7.075, 14.215, 18.135, 21.295, 24.985, 28.465, 50.125.
DIGI : 7.035, 10.145, 14.085, 21.085, 28.085.

Toutes les QSL via F6EPY. Site : http://perso.wanadoo.fr/dominique.auprince/

Les Bonnes Adresses

3D2AG - Antoine D.R. Nyeurt, P.O Box 14633 Suva Fidji.
3D2BA - H.J Best, P.O Box 23, Sigatoka, Fidji.
5R8GZ - Albert Solonjatovo, COM/DT/TELECOM, Toby Ratsimandrava Box 11 bis, Antananarivo 101 Madagascar.
5Z4PV - Théodore Peter Vlaar, P.O Box 3900, Eldoret, Kenya.
7Z1ZZ - Aboula Alnajim, POB 16595, Riyadh 11474, Arabie Saoudite.
A61AU - Huraiz Al Maktoum P.O Box 270 Dubaï, Emirats Arabes Unis.
AB0KG - P.O Box 18118, Boulder, CO 80308 U.S.A.
AC7DX - Ron G Largo, P.O Box 25426, Eugene, OR 97402 , U.S.A.
AI3D - Erik.D Geissenhaimer 4E Berger St Emmaus PA 18049-2806 U.S.A.
BA4DW - David Y. Zho, P.O Box 040-088, Shanghai, 200040, Chine.
CE3HDI - P.O Box 15, International Airport, Santiago, Chili.
CE7ZN - Percy Raurich, P.O Box 15, Puerto Montt, Chili.
CT1GFK - P.O Box 468, P- 8700 914 Olhao, Portugal.
CT3KN - Ricardo Martins, Cam do Pilar, Edf Colinas Pilar, Bl.D, 5 Dto 9000-150 Funchal Portugal
DK4VW - Ulrich Mueller, Kreutzacker 13, 35041, Marburg, Allemagne.
DU1SAN - Serafin A.Nepomuceno, P.O Box 3000 QCCPO, 1170 Querzon City MM, Philippines.
E21EIC - Champ C. Muangamphun, P.O Box 1090, Kasetsart, Bangkok 10903 Thaïlande.
EG3TVC - URC at EA3RC , C/Riereta 4, E-08830st, Boi, Barcelona, Espagne.
ER1LW - Lysy Wiacheslav, P.O Box 112, Chisinau, MD 62012, Moldavie.
ER1QQ - Boris Chekir, str. Bucuresti 99/7, MD-2012, Moldavie.
ER1QQ - Alex Comarov, P.O Box 26, Cisinau, MD-2012, Moldavie.
EY7AB - Yuri Pivovarov, 23 Rakhimberdy Egamberdayeva st, Khujand 735701, Tadjikistan.
EY7AV - Yuri Pivovarov, 23 Rakhimberdy Egamberdayeva st, Khujand 735701, Tadjikistan
EZ8BO - Evgeny M. Zwontsov, P.O Box 880, Ashgabat 744027, Turkmesnistan.
EZ8BP - Vladimir Zinevich, P.O Box 168, Ashgabat 744017, Turkmesnistan.
F6AUS - Serge Soulet, Les hautes rivières, 79800 Sainte Eanne France.
F6HWU - Denise Le Cleach, 9 Avenue Jean Macé, 33700 Mérignac, France.
FR1GZ - Yvon Kong Kaye, 6b, Ch. Cap Bernard, 97417 La Montagne ile de la Réunion France
FY5KE - Radio club de Kourou BP 450 97310 Kourou Guyane Française.
G0DEZ - Dez Watson, C.A.O, JSSU (AN), BFPO 59, Londres Angleterre.
G3SWH - Phil Whitchurch, 21 Dickensons Grove, Congresbury, Bristol, BS19 5HQ, Angleterre.
G3SXW - Roger Western, 7 Field Close, Chessington, KT9 2QD, Angleterre.
G4JVE - Stephen Telenius-LOWE, 27 Hertford Road, Stevenage, SG2 8RZ Angleterre.
GM0HCQ - Mike Gloistein, 27 Stormont Way, Scone Perthshire, PH2 6SP, Ecosse.
HA8IB - Karoly Szabo, Aradi u.42, Fuzegyarmat, 5525, Hongrie.
HL0HQ - Korean Amateur Radio League, C.P.O. Box 162, Seoul, Corée du Sud.
HS0BGI - Cherdchai Yiwlek, P.O Box 1090 Kasetsart, Bangkok, 10903, Thaïlande.
I0YKN - Nuccio Meoli, Via della stazione sn, 04010 Cori LT Italie.
IK2QPR - Paolo Favo, Via Bertani 8, 46100 Mantova- MN, Italie
IK3RIY - C/O A.R.I.Venezia, P.O Box 227, 30100 Venezia, VE, Italie.
IK7JWX - Alfredo De Nisi, P.O Box 218, 73100 Lecce LE, Italie.
IZ8CCW - Antonio Cannataro P.O Box 360, 87100 Cosenza CS, Italie.
JAIEUI - Setoshi Mashushima 2469-5, Toda Atsugi - 243-0023 Japon.
JH5OXF - Mitsuhiro Takehira 1656 Kominato Iyo 799-3113 Japon.
JA6VU - Masaaki Kano, 712 Kagami-Machi, Yatsushiro-gun, Kumamoto 869-4203, Japon.
JA8MWU - Kazunori Abe, 126569 Kagura 7, Asahikawa, 07068007, Japon.
JA9XBW/JD1 - Yasuhiro Matsuda, 1591 Kurakawa, Himi, 935-0025, Japon.
JD1BIA - You Tabuko, 12-2 Syokujuu, Motochiokimura, Hahajima, 100-211, Japon.
JI3DST - Takeshi Funaki, 2-18-26 Hannan-Cho, Abeno-Ku, Osaka 545-0021, Japon.
JE8KKX - Nozumu Takahashi, 2-5,5 Chome 18jo Toko, Asahikawa, Hokkaido, 078-8358, Japon.
JT1BV - T. Naranboatar, C.P.O Box 820, Ulaanbaatar 13, 210623, Mongolie.
K4VUD - Charles Harpole, 3100 N.Hwy 426, Geneve, FL 32732-9761, U.S.A.
KA8JRM - Fr Michael A.Mikstay 126 Reservation drive Gulfport MS 39503 U.S.A.
KA9WON - Lonnie Miller, 12618 Thistle Ridge Close, Roscoe, IL 61073, U.S.A.
KC6AWX - Robert T Devine, 407 Alameda del Prado, Novato, CA 94949-6302, U.S.A.
KH6JX - John Cadag, Koblerville, P.O Box 501989, Saïpan, MP 96950, U.S.A.
KU9C - Steven M.Wheatley POB 5953 Parsippany NJ 07054 U.S.A.
LU2CN - S.A.R.A. Avenida Del Liberator Y General San Martin 8209, CF 1429 BNC Buenos-Aires, Argentine.
LU8DWR - Osmar Margoni P.O Box 22 8103 Ing.White Buenos-Aires Argentine.
N7CQQ - John P Kennon POB 31553 Laughin NV 89029 U.S.A.
OH3JR - Henri Olander, Helavalkeantie 15, 13270 Hameenlinna, Finlande.
P29NB - Norm Beasley, P.O Box 437, Ukarumpa, EHP, 444, Papouasie Nouvelle-Guinée.
PJ4M - Daniel Marlow, 12 Sub Rincon, Bonaire, Antilles Néerlandaises.
PT2GTI - Roberto F Stuckert P.O Box 09647, 70001-970 Brasilia (DF) Brésil.
PY1KN - Marcelo G.da Silva, Av Gen. Guedes da Fontoura 551/201, 22621-240 Rio de Janeiro, RJ Brésil
PY1NEW - Emanuel Tavares Filho, Apartado Postal 100659, 24001-970 Niteroi RJ, RJ Brésil.
PY1NEZ - Rogaciano de Lima Correa Filho, Calle Belizario Augusto 91 apto 1101, 24230-200 Niteroi, RJ Brésil.
RK1PWA - Nick Shapkin P.O Box 73 164744 Amderma Arkhangelskaja Russie.
RN4LP - Vladislav Lakeev P.O Box 208, Dimitrovgrad 433512 Russie.
RU4SS - Konstantin Vakhomin P.O Box 57 Yoshkar-Ola 424000 Russie.
RW3GW - Valery I Suskhov P.O Box 3 Lipetsk 398000 Russie.





RW9QA - Vlad Kondratenko, P.O Box 1, Kurgan-38? 640038, Russie.
SM5BFJ - Leif Hammarstrom, Lerklockan 4, SE-73091, Riddarhyttan, Suède.
SM5DJZ - Jan Hallenberg, Vassunda Andersberg, SE-741 91 Knivsta, Suède.
SQ5TA - Artur Tabaszewski, ul. Wiejska 100, 26-606 Radom, Pologne.
TG9AJR - Juan Carlos Munoz, P.O Box 61 Perifero Guatemala city, 01011, Guatemala.
UA0SJ - Yuri A. Maltsev, P.O Box 2304, Bratsk city, 665700, Russie.
US0HZ - Stan Ermachkov, P.O Box DX, Poltava 36000, Ukraine.
UTIWL - P.O Box 5951, Lviv 79054, Ukraine.
UT3UY - Anatoly Kirilenko, P.O Box 439/3, Kiev-151, 03151 Ukraine.
UT5JAJ - Igor Kischenko, P.O Box 72, Sevastopol 55, 99055, Ukraine.
V73UX - Dave Fortin, P.O Box 66, APO AP 96555, U.S.A.
VE3GCO - Garry Vernon Hammond 5 Mc Laren Avenue Listowel ON N4W 3K1 Ontario Canada.
VE3XN - Garry Vernon Hammond 5 McLaren Avenue Listowel, ON N4W 3K1 Ontario Canada
VE3XO - François Normant, 3054 avenue Lacombe, Montréal QC H3T 1L4, Canada.
VK3TZ - A.L. Burt, 3 Moyston Close, Vermont, South Victoria 3133, Australie.
VK4FW - P.O Box 1343, Maroochydore 4558, Australie.
VR2GP - John Tsui, G.P.O Box 541, Hong Kong.
VU2PHD - P.M Mathew, P.O Box 1, Kattappana, S.P.O., Kerala 685515, Inde.
VU2MTT - Visunumoorthy S-G, Shantharan Complex, Shakthinagar, Mandalore, 575016, Inde.
VU2NJN - Somasherkhar Bhat, C16A, Kailas Quarters, Manipal, 576119 Inde.
VU2PAI - Ananth Pai, P.O Box 730, fharath Beedi Works ltd, Bharath Bagh Mangalore 575003 Inde.
VU2RDJ - Sukanya Rao, P.O Box 1006, Mangalore 575008 Inde.
VU2RDQ - Rohith S.Rao, P.O Box 1006, Mangalore 575008 Inde.
VU2RIG - Rajen P. Kavadia, 9B, Giriraj, Altamount Road, Bombay 400026, Inde.
VU2SBJ - Srikanth Bhat, 37, Ananth Nagar, Manipal 576119 Inde.
VU3DMP - Chethan L. Pujara, P.O Box 778, Mangalore 575003 Inde.
W1DAD - Peter Schipelliti, 7 Dearborn Ridge Rd, Atkinson, NH 03811, U.S.A.
XE3OYJ - José Angel Yanez, Apartado Postal 1883, Cancun, Quintana Roo 77500, Mexique.
XQ5SM - Fernando Reyes Salamanca P.O Box 2841 Conception Chili.
XU7ABN - Claude Laget, P.O Box 1373 G.P.O. 99999 Phom Penh, Cambodge.
XW0X - Hiroo Yonezuka, P.O Box 2659, Vientiane, Laos.
YB2ERL - Bambang Suryo Widodo, Jl Permata Hijau E 844, Semarang 50176, Indonesie.
YJ8BC - Ben Carlson, P.O Box 174, Port Vila, Vanuatu.
YJ8GC - Greg Carlson, P.O Box 174, Port Vila, Vanuatu.
ZL6JAM - P.O Box 606, Hamilton, Nouvelle Zélande.

Les Managers

2 E0PAH	GW3WRO
3C5/SP1NY	SP1NY
3D2IR	VK2IR
3V8SM	DL1BDF
3W2FM	UA0FM
3W3ZZ	JA1EUI
3XY6A	VE2XO*
3XY8A	VE2XO *
3Z0OSP	SP6GVU
4A1AC	XE1BEF
4J3M	4Z5LO
4J4K	4K9C
4K5CW	UT3UY*
4L0CR	IK7JTF
4L1DX	OZ1HPS
4N1KW	DJ0LZ
4N4KP	DL2MHA
4N7ZZ	YU7FIG
4N9T	YU1JU
4T4V	DL5SE
4T4X	DL2JRM
4W/CU3FT	CT1EEB
5B4/RA6LUX	UA6LCW
5B4AGU	LZ1MS
5N0NHD	JH8BKL
5N1BHF	OE6LAG
5N6EAM	IK7JTF
5N6NDP	IK5JAN
5N8BRC	UA3AGW
5R8DL	JH7OHF
5R8ET	K1WY
5R8FL	G3SWH*
5R8FU	SM5DJZ*
5R8GZ	G3SWH*
5R8O	G3SWH*
5T/F5VHH	ON4CKY
5U7JK	I2YSB
5W0VK	OH3JR*
6Y5/4S7RO	G0IAS
7Q7LA	G0IAS
7S0MG	SM0BY
7X0MT	F5MSR
7X5AB	F6BFH
8P9AY	K1COW
8Q7CG	I5JHW
8Q7IJ	G3TMA
8Q7SL	G4JVQ*
8Q7WU	F6HWU*
9G5XA	G3XAQ
9H1EL	LA2TO
9K2GS	W6YJ
9K2JH	KE4JG
9K2JS	W6YJ
9L1BTB	SP7BTB
9L1DX	EA4CEN
9M2/JI1ETU	JI1ETU
9M6/JI3DLI	JI3DLI
9M6/JN3JBC	JN3JBC
9M9/7M2VPR	7M2VPR
9N7RB	W4FOA
9N7WU	JA8MWU*
9N7YT	JJ2NYT
9U5D	SM5BJB
9U5JB	ON5NT
9V1GA	JA4BJO
A35VK	OH3JR*
A45WD	YO9HP
A52OM	G3NOM
A61AJ	N4QB
A61AO	N1DG
A71BY	F5PYI
A92GE	K4SXT
A92GM	KA8JRM*
AA8LL/4	AA8LL
AB0VE/D2	AB0VEL
AH0BB/KH2	JR1VUF
AH2K/KH0	JE8KKX*
AH4/AH7G	AH7G
AP2ARS	S53R
AP2ZA	VE3XAP
AX4DX	VK4DX
AX4SJ	VK4SJ
AX4WPX	VK4CEJ
BA4CH	BY4AOM
BV3/DJ3KR	DJ3KRL
BV5BG	IK7JTF
BX2/BA4DW	BA4DW
C21HC	DL9HCU
C56YT	VK4AO
C6AGN	W1DIG
C6AIE	WZ8D
CE6TBN	N1IBM
CE8/R3RRC	RW3GW
CE9/R1ANF	RK1PWA*
CE9/R3RRC	RW3GW
CE9R	CE3HDI*K
CE9/R3RRC	RW3GW*
CN/F5VHH	ON4CKY
CN2JS	F6BEE
CN2MP	EA9AM
CN8YR	K4KU
CO2TK	F6FNU
CO6XN	HK6DOSX
CO6TY	EA5KB
CO8CT	EA5KB
CO8DM	KU9C
CO8EJ	EA5BB
CO8LY	EA7ADH
CO8ZZ	DK1WI
CT3/DK1BT	DK1BT
CT3AS	DJ8FW
CT3FN	HB9RCV
CU5AM	EA5KB
CW1L	CX1UU
CW2M	CX1UU
CX3HF	EA5XX
CX3VB	EA5KB
D2U	CT1BFL
D44TD	CT1EKF
D902WSF	DS5UCP
DS4BBL	EA2AKP
DU6/K9AW	WF5T
DU9/N0NM	W4DR
EA6/SP4AOQ	EC6TK
EA8/DJ1OJ	DJ1OJ
EA8/DK2OC	DK2OC
EA8/DL5AXX	DL5AXX
ED1XMP	EA1EV
ED2TSS	EA2PK
EK3SA	DK6CW
EK6SA	DK6CW
EK6TA	DJ0MCZ
EK8WA	SP9ERV
EL2AR	EL2BA
EM1HO	I2PJA
EM1KCC	UT7UA
EM75W	UT1WL
EP3PTT	LA7JO
ER2000L	ER1IW
EU7FT	W3FC
EW6GF	DL8KAC
EY8MM	K1BV
EX8QB	IK2QPR
EY8CQ	DJ1MM
EY8MM	K1BV
EZ10A	RU4SS*
EZ21A	RU4SS*
EZ3A	RU4SS*
EZ56V	RU4SS*
EZ75R	RU4SS*
EZ8CW	RU4SS*
EZ9A	RU4SS*
FG/DL1CW	DL1CW
FG/F6FXS	F6FXS
F6KEH/P	F5AYZ
FM5WE	KZ5RO





FP/JA9KRO	JA9KRO
FY5KE	Bureau ou*
GM3WOJ	ZS5BBO
GX0LAW	G4SVC
H44MS	DL2GAC
HB0/DL1RWB	DL1RWB
HC7/DJ4FO	DJ4FO
HF0POL	SQ5TA*
HG02HNY	HG4I
HG80ST	HA6KNB
HK8RQS	EA5KB
HL17FWC	HL0HQ*
HS0ZCW	K4WD
HR1RQF	EA7FTR
HR6/HB9FBL	HB9FBL
HS0ZCW	K4VUD
HS0ZDP	W3VK
HS1BK	E21EIC*
IQ5ONU	IK5KKW
IR4R	IK4ALM
IX1/IK3UGX	IK3UGX
J28FF	F6ITD
J28VS	F4DBF
J3/F4TVY	IZ8CCW*
J73CCM	SM0CCM
J79TUY	IZ8CCW*
JW0L	G8APB
JW4X	LA6EIA
JW5NM	LA5NM
JW5QFA	LA8AJ
JW5RIA	LA5RIA
JW8AJA	LA8AJA
JI1ETU	JX7DFA
K1HP/KH0	JE2EHP
K1USN	K1RV
KB1FPP/LH2	JQ6IAP
KC4AAA	K1IED
KC4/N3SIG	AI3D*
KG4DX	W4WX
KG4DZ	W4ZYT
KG4LR	W1LR
KH0/JK7TKE	JK7TKE
KH0WW	JP1IOF
KH2K/AH0	JA1RJU
KH2/JF2EUD	JF2EUD
KH2/JJ2QXI	JJ2QXI
KH2/JR4LNG	JR4LNG
KH2/KB1FPP	JQ6IAP
KH2M	JA6EGL
KH2VM	VK4AAR
KH4/K5XY	K5XY
KH5/KH7O	KH7O
KH7A	JA5DQH
KH7O/KH5	KH7O
KL7NO	WA8LXJ
KL9A	AC7DX*
KO6GQ/KH2	JG6TWS
LA7THA/MM	LA9VDA
LU1DK/D	LU8DWR*
LU1ZA	LU2CN*
LU5DX	AC7DX*
LU8DX	EA5BD
LU8XW	EA5BD
LW9DAH	AC7DX
LZ0A	LZ1KDP
NH7IG/KH2	JA6KYU
OA/ON4CD	ON4CD
OA4DKC	LZ1JZ
OD5NJ	K1WY
OD5/OK1MU	OK1TN
OE75CMN	OE5CMN
OG2NRV	OH2NRV
OG3GZ	OH3GZ
OG9AR	OH9AR
OP0GS	ON4ON
OP1A	ON5TO
OQ5YA	ON5YA
OQ6WI	ON6WI
OY4TN	ON5UR
P29CC	ON4CAT
P29CJ	W3JC
P40AV	K4AVQ
P40PW	N1PW
P40RH	W6FRH
P49MR	VE3MR
P5/4L4FN	KK5DO
PB6YL	PA9JAM
PI1OSS	PA3DHN
PI4OSS	PA3DHN
PI5OV	PI4ZWN
PJ2M	KD4D
PJ2MI	W2CQ
PJ2T	KN7Y
PJ2/N7BG	N7BG
PJ2/NW0L	NW0L
PJ5/K1NA	K1NA
PT2ZAW	OK1FWQ
PY1NEW/PP1	PY1NEW*
PY1NEZ/PP1	PY1NEZ*
R1ANM	AB0KG*
RI4M	RN4LP*
RM9RX	RW9QA*
RM9RZ	RW9QA*
RN9RZ	RW9QA*
RW9QA*	RW9QA
S21AR	JA1UT
S21B	KX7XT
S79EU	HA2NM
S79LC	I5JZP
S92JHF	SM0JHF
SN5Z	SP5ZCC
SO9ZM	WA6ZEF
SP0PZK	SP2UKB
SU3AM	DL5ZBV
SU9LL	EA7CHR
T30ED	3D2SJ
T30ES	W1QI
T30HC	DL9HCU
T32Z	N7YL
T77GO	I4ZQS
T88AQ	JH6WDG
T88HA	JK1FNN
T88ME	7N1RTO
T88MY	JF1FNN
T88XF	JH5OXF*
T88ZZ	K2NV
T97M	K2PF
TA3DD	KZ5RO
TF8GX	K1WY
TI5/SM0RBO	SM0RBO
TI5KD/P	PY2HN
TL8CK	F6EWM
TL8DV	W3MC
TM0A	F6OIE
TM0LBR	F8URA
TM2E	F8BPN
TM4AMD	F6IGF
TM8ZV	F5FAB
TG9AJR	WA1ECA
UA0FZ	W3HNK
UA0FZ	W3HNK
UA6JD	K0KGO
UA0JB	
UA9C/UA9QDK	RW9QA*
UA9QA	RW9QA*
UA9QDK	RW9QA
UE1OCA	RZ0CWA
UE1RCV	UA1RJ
UK8CK	UX5UO
UK8LA	RW3RN
UN7CC	KI6Y
UN7JJ	EA5KB
UN7MO	EA7FTR
UY2VM	DL6MHG
UZ8RR	W3HC
V31DI	F5JY
V31FH	F6BFH
V31GW	DK9GG
V31JP	KA9WON*
V31YN	DJ4KW
V31YW	F5TYY
V47KP	K2SB
V51/DJ4SO	DJ4SO
V51HK	DL6OBS
V51KV	ZS6DX
V47KP	K2SB
V63RF	K2NV
V73MJ	JF1NZW
V73RX	W6WRX
VE1SIX	VE1MR
VG3JS	VA3JS
VG3RJ	VA3RJ
VG3TEE	VA3TEE
VK9AA/9	DL8YR
VP2E	N5AU
VP2VE	WA2NHA
VP5/AJ6V	WA4WTG
VP5/G4RCG	G4RCG
VP5/KI7VR	KI7VR
VP5/VK4BRC	VK4BRC
VP5U	WA4WTG
VP8GEO	VE3GCO*
VP8SIG	GM0HCQ
VP8THU	VE3XN*
VQ9NL	W4MNL
VU2BMS	DL2GAC
VU2DPM	IZ8CCW*
VU2JSH	IZ8CCW*
VU2KFR	IZ8CCW*
VU2RBQ	DJ9RB
VU2SKD	IZ8CCW*
VX1VOX	VE1VOX
VX2EM	VE2EM
VX3AEA	VE3AEA
VX3SJL	VE3SJL
VX9DX	VE9DX
VX9HF	VE9HF
WA4RX/CY9	KC6AWX
WH2DX	KH2JU
WH2R	JI1DMH
WP4Q	EA5RD
WV2B/CY9	KC6AWX
XF3IC	XE3OYJ
XJ1BHK	VO1BHK
XJ1HP	VO1HP
XJ1TK	VO1TK
XK0XN/P	VE3XN
XR5SM	XQ5SM*
XT2DX	G3SXW*
XU7ACE	ES1FB
XV3AA	JA1EUI*
XW0X	XW2A
YA/G4KUX	G4KUX
YA0USA	K4YT
YA5T	KU9C
YI9OM	OM6TX
YB0DPO	K5ZE
YI9OM	OM6TX
YN1ZZE	EA7TTR
YN4RBO	SM0RBO
YN4SU	TI4SU
YS1RR	W3HNK
YU8/9X0A	UA3DX
YV5/DL2GG	DL3AMA
Z32XX	NN6C
Z35M	Z32KV
Z36A	DJ0LZ
ZC4VG	G0UVX
ZD7DP	W1ZT
ZD8JA	AF2C
ZD9IR	ZS6EZ
ZF2CM	K0BJ
ZF2LM	AF2C
ZF2NT	G3SWH
ZK1VFA	LA9VFA
ZL2LM	AF2C
ZL5CP	AI3D*
ZP6M	PY5CC
ZP8BHA	EA7FTR
ZS7/ZS4AGA	ZS4A
ZX2F	PY2AE
ZY1NE	PYINE

QSL Infos

DIRECTES :
3A/IK5GQK, 3B8GF, 3D2TN, 3D2VA, 3E1DX, 3E500, 3G0Y (SA-001), 3W3ZZ, 4H2B (OC-093), 4I1P (OC-244), 4K5CW, 4K9W, 4L0G, 4M1X (SA-089), 4U1ITU, 4W/CU3FT, 4W6EB, 4W6MM (OC-148), 4X4FR, 4X4WN, 5A1A, 5A24PA, 5C8M, 5H1X (AF-063), 5H1X/2, 5H3RK, 5H3US, 5U2K, 5N4BFD, 5R8DL, 5R8GC, 5R8GY (AF-090), 5R8HA (AF-090), 5U3T, 5U5A, 5U5K, 5W0DA (OC-097), 5W0GD, 5W0MO, 5W0VF, 5Z4RL, 5Z4WI (AF-067), 5V7A, 5V7VJ, 5W0VF, 5X1Z, 5Z4TT, 6Y1A, 6Y2A, 6Y5/N6XG, 6Y6L,

6Y8A, 7Q7LA, 7Q7RM, 7X2DG, 7Z1ZZ, 8P5A, 8P6EX, 9G5AA, 9H3O, 9K2HN, 9K2ZZ, 9L1BTB, 9M0C (OC-051), 9M2TO, 9M6TPR (AS-051), 9N7BY, 9Q0AR, 9Q5BQ, A25/JA1ELY, A35MO (OC-169), A52FH, A52UL, A61AJ, A71MA, A92GE, A92ZE, AH2K/AH0, AH2R, AP2ARS, AP2IA, AP2JZB, BA4DW, BA4DW/2 (AS-158), BA4DW/4 (AS-150), BA4DW/5, BA4DX, BA4RD, BD7NQ, BI4F (OC-160), BI4Q (AS-135), BY4BSN, C56NY, C6ASM, C6/K4HGX, C6A/W9AU, C91RF, C98DC (AF-066), CE0ZY, CE0/IK5SQX (SA-001), CE1LDS/P (SA-086), CN2LE (AF-065), CN8NM, CO0DX (NA-068), CO8OTA (NA-218), CO8ZZ, CP4BT, CT3/DK1BT, CT3/DL7VFR, CU2AA, CU3/CT1EEB, CU8/DJ6SI, CV1Z (SA-030), CY9/WA4RX, D2BB, D44TC, D68C (AF-007), DS5USH, DU9/N0NH, E29AL (AS-101), EA6/SP4AOQ, EA8/DJ1OJ, EA9EU, EK3GM, EK7PP, EM1HO, EP2MKO, EP3SMH, ER4DX, ES1FB, ES8X (EU-178), EX/K4ANA, EY8MM, FG/K6LA, FG/N4CD, FG/T97M, FH/JJ1LIB/P, FJ/K1YJK (NA-146), FK5DX, FK8HG, FK8KAB/P (OC-058), FM/F5SGI, FM5BH, FO/DL7FT, FO/F6CTL (OC-066), FO/HG9B/P>, FO0CLA, FO0DEH (OC-062, 131, 094), FO0FLA, FO0MOT/P (OC-114), FO/HB9B/P, FP/W8MV (NA-032), FP5AC, FR5FD, FR5ZU/P, FS/AH8DX, FW5ZL (OC-054 et OC-118), GB0HI (EU-120), GJ2A, H40DX (OC-100), H44MX (OC-047), H44RD (OC-047), HC8N, HI3K, HI9/DJ7ZGA (NA-096), HK0VGJ (NA-033), HK0MQZ/0M, HL0C/4 (AS-084), HL0C/4 (AS-148), HL4SF (AS-026), HP1/DL7CM, HR3J, HS1OVH, HV0A, IS0/IS0JMA, J28VS, J3/PA0ZH (NA-147), J3/PA3ET, J3/PA3EWP, J3/PA5ET, J3/PA7FM, J38PA, J5X, J75J, J69AZ, J8/PA0ZH, J3/PA3EWT, J39A, J8/PA3EWD, J8/PA5ET (NA-025), J8/PA7FM, JT1BV, JT1CO, JT1DA, JW0PK (EU-063), JW5UF, K2KW/6Y5 (NA-097), KC4AAA, KG4AS, KG4DX, KH0JX, KH4/K5PZ, KH6/KF6GYM, KH7R, KL6/KD6WW (NA-087), KL7AK (NA-053), KL7JR (NA-050), KL7Y, KP2AD, KP2/AA4V, KP2/K6RO, KP4DKE, LX5A, LZ1KMS (EU-181), LZ1KSL (EU-181), LZ/IZ0CKJ (EU-181), MD/N0KV (EU-116), MI/EI7NET (EU-122), MJ/K8PT, MJ0AWR, MM/W5ZEP/P (EU-012), MU/ON4AUF, N1IBM/P (NA-136), NL7Z, NP4A, NP4Z, OA4SS, OD5/OK1MU, OD5NH, OD5NJ, OD5PN, OD5YJ, OH0YLS, OJ0J, OJ0/JH1ARJ, ON5UR/MM, OX/DK6XR, OX2K, OX3CO, P29IO, PJ2/AE9B (SA-006), PJ4B, PJ5/UA1ACX (NA-145), PS5HF/P (SA-015), PT0T, PW0S, PY0FF, R0/UR8LV (AS-152), R6/UR3IFD, RA1TC/1 (EU-162), RI9K (AS-109), RK3IWT/3, RU9VA, RZ1OA/A (EU-153), S59A, S79YL (AF-024), S92SV, SU1ER, SU1SK, SU9ZZ, SV2ASP/A, SV2FPU/8 (EU-060), SV8/IT9YRE/P (EU-174), SV8/N2DH (EU-174), SY2A, T30ES (OC-017), T32ZZ (OC-240), T48K, T5X, T77C, T88LJ (OC-009), TA0/IZ0EGB (AS-123),TA0/I3BQC(AS-098),TA0/IT9YRE/P (AS-159), TA0/IZ0CKJ(AS-115), TA0/IZ0EGB (AS-123), TA0/IZ7ATN/P (AS-115 et AS-123), TA0/IZ7ATN/P (AS-154 et AS-159), TA3DD, TF8GX, TF4RX (EU-168), TG/DL3GA, TG0R, T12/KI7WO, TL8DV, TR0A, TY22DX, TY68F, ZK1NCP, UA0QJG/0 (AS-029), UA1TAN/1 (EU-162), UE1QAA/1 (EU-182), UE1RAA/1, UE1RCV (EU-188), UE1RCV/1 (EU-188), UE1SAA/1 (RR-03-013), UK8IZ, UK8OM, UN5J, UT5SI (EU-182), V31GI, V44NK, V51AS, V63HO (OC-010), V63LJ (OC-012), V73E (OC-087), V73GT, V8YYY, VE1/DH8IAT/P (NA-081), VE2MY, VE8AP, VK4AWX (OC-137), VK6EWI, VK6GIO/5, VK9CQ (OC-003), VK9KNE, VK9LO (OC-004), VK9XV (OC-002), VP2V/K3MD, VP2EMH, VP2VU, VP5/AJ6V, VP5/N5KW, VP5DX, VP5G, VP5V, VP5VAC (NA-002), VP8CGM, VP8LGT (SA-002), VP8SDX (SA-002), VP9LR, VQ9GB, VQ9QM, VQ9RW, VR2MY, VY0AA/P, W8MV/KH4 (OC-030), WH2DX, WP3F, WP4F, WV2B/CY9, WV2B/VEI (NA-010), XE2MX, XF4CA (NA-115), XQ6ET, XR0ZY (SA-013), XQ6ET, XT2DX, XU7AAP, XU7ABC, XU7ABN, XU7ACB, YA5T, YB0A, YB0DPO, YB0ECT, YB5NOF/P (OC-075, 107, 245), YC6JKV/P (OC-245), YC6LAY/P (OC-245), YB6LYS/P (OC-245), YC6PLG/P (OC-245), YB8HZ/P (OC-247), YC6LAY (OC-245), YI1BGD, YI1HK, YJ0AYL (OC-035), YL2GN, YM0KI (AS-159), YM0MA (EU-186), YS1RR, YV4A, YV5JBI/P (SA-090), Z39A, ZA1A, ZC4DW, ZC4VG, ZD8A, ZD7K, ZD8K, ZD8R, ZF2AN, ZK1AND, ZK1AWG, ZK1AXU, ZK1CG, ZK1EFD, ZK1EPY (OC-013), ZK1ETW (OC-082), ZK1QMA, ZK1YRE, ZL7/G3SXW, ZM8CW, ZX0F, ZW6C (SA-062), ZW8CI (SA-072), ZX5J, ZY5YZ

BUREAU :
4M5I (SA-015), 4N9BW (EU-163), 4W6EB, 4Z0A (AS-100), 5A22PA, 5N2BHF, 8J2SKI/0, 8J1RL, 8M2000, 8Q7TB, BA0AA, DU1/DK3GI, EA8BH, ED9DDC, FK8GJ, FR/TK5PB, FT5ZJ, G0WKW/P (EU-092), GI4WSB (EU-122), GM0HLV/P (EU092), GP0STH (EU-114), GU3EJL (EU-114), HS0/OK1CW, ID0/IZ8ANA (EU-17), IK4RQJ (EU-155), IM0/IN3YGW (EU-41), J5Z, JW0HP (YL), JW9FDA, KH2/JA4DND, KL7/KC8IYG (NA-041), KL7AK (NA-216), LA4GHA (EU-079), OD5/OK1MU, OX/N6ZZ, PZ5JR, RH1A, S513A, SM6/DL1EBR (EU-043), SV8EUA, T88WX (OC-009), TF3A, TF3IRA, TO5G, UA1AOQ (EU-113), YK9A, ZA2A

AVIS DE RECHERCHE

Cette rubrique est ouverte à tous. Si vous êtes à la recherche d'informations sur des QSL envoyées à des managers, dont vous n'avez aucune réponse, peut-être que quelqu'un détient cette information.
Cela nous permettra également de connaître les QSL managers qui ne répondent même pas aux QSL directes. Par contre si vous détenez la réponse à une question de ce type, soyez gentils de nous la communiquer :
f6bfh@wanadoo.fr
Ou par courrier :
Alain DUCHAUCHOY
21, rue de la République
76420 BIHOREL.
Ou par téléphone :
02.35.59.75.16.

Suite à votre courrier voici la liste des QSL managers qui n'ont pas répondu :

Indicatif	Ref	Manager
3W7D	AS-157	BA1DU
4M1X	SA-089	W4SO
BI7F	AS-131	BD7NI
L80AA/D	SA-055	LU4AA

NOUVELLES DIVERSES

- Suite à un e-mail, voici les réponses que j'ai obtenues.
BA1DU : Répond très lentement aux QSL pour **3W7D** (AS-157), étant très occupé professionnellement.
W4SO : Répondra courant février aux QSL de **4M1X** (SA-089).
Pour ces deux managers nous verrons si les promesses seront tenues.

- Il faudrait rappeler à certains managers que l'orthographe exacte est :
QSL et non Q$L.

- L'ancien titulaire de l'indicatif **DL5SE** (du 15/04/1969 au 28/08/1974) en sa qualité de membre des FFA, signale qu'il reçoit des QSL pour le nouveau **DL5SE**, qui est le manager de **4T4V**.
La bonne adresse pour cette opération est :
Daniel SCHIRMER
Mittelweg 3,
09573 Erdmannsdorf
Allemagne.

- Si vous recherchez des QSL des entités suivantes : 4J, 4K, ER, EX, EY, EZ, UJ, UM, UN, UP, UK7, UK8, U8, R7, YI, contactez **SM5DBU**, Leif Lindh :
sm3dbu@hotmail.com

- **YK1AO** précise que **F/PY3ZM**, n'a jamais été son QSL manager.
Omar a informé tous les sites internet sur les QSL Managers et l'ARRL qu'il n'avait jamais autorisé quiconque à répondre à sa place.

F/PY3ZM est l'ancien **OK8ZM** et **F/HH2HM**.





RAPPEL :		
Actuellement jusqu'à ???	YA5T	Afghanistan
Jusqu'au 2 mars	PW0T	Trindade
Jusqu'au 17 mars	ZY0SAT	St Peter & St Paul (SA-014)
Jusqu'au 17 mars	PJ7/W8EB, PJ7/W8DVC, PJ7B	Saint Martin
Jusqu'à fin mars	KC4/N3SIG	Antarctique. IOTA AN-011
Mi- mars	VP6/D	Ile de Ducie. Nouvelle entité DXCC
Courant mars	YB8HZ	Nouvelle île au IOTA
Courant mars	7X	Algérie, nouvelle île au IOTA. AF- ???
A partir du 3 mars	P5/YT1AD et son équipe	Corée du Nord
3 au 16 mars	KH4	Midway
Jusqu'au 15 mars	YJ0AOW et YJ0APY	Vanuatu
8 au 10 mars	CE6TBN/P	Chili IOTA SA086
12 au 30 mars	XR0X	San Félix
21 mars au 2 avril	J6	Sainte Lucie
28 mars au 1 avril	H40 par VK1AAA et YT6A	Témotu
28 mars au 1 avril	DH3ZK, DL0FDX, DL3QR, DL6QT	Activité d'un phare en Allemagne
30 mars au 6 avril	KH4	Midway
2 au 24 mars	XE par G3OCA et son équipe.	4 îles au IOTA NA- 162, 163, 164, 165, 167
26 au 31 mars	XF4IH	NA-188
Courant avril	YC9BU	Nouvelle île au IOTA. OC- ???
Courant avril	Spratley	XV7TH
Jusqu'au 9 avril	3W2XK	Vietnam
12 au 22 avril	VK9M	Mellish Reef
15 au 29 avril	C56JJ par PA9JJ	Gambie
20 au 10 mai	XW3ZNR	Laos
20 au 22 mai	OY/DL2RTK et OY/DL2VFR	IOTA EU-018
23 au 24 mai	TF7/DL2RTK et TF7/DL2VFR	IOTA EU-071
25 au 30 mai	TF1/DL2RTK et TF1/DL2VFR	IOTA EU-021
27 au 30 mai	TF5/DL2RTK et TF5/DL2VFR	Possibilité IOTA EU-168
30 au 10 mai	KH1 par YT1AD et son équipe	Baker & Howland
Départ mi-mai pour un an	V7 et V6 par KC7OKZ	Marshall et Micronésie
Jusqu'en juin	P5/4L4FN	Corée du Nord
A partir du 20 août	T30ES	Ouest Kiribati
Jusqu'au 31 juillet	XW3QBR	Laos

EUROS ET FRANCS

Etant QSL manager, je connaissais par cœur le coût d'affranchissement en francs d'une lettre contenant une QSL pour n'importe quelle direction dans le monde, mais avec l'arrivée de l'euro, il fallait que je fasse le calcul à chaque fois, aussi je me suis fait un petit tableau dont je vous fait profiter.

Il est à noter :
- Que les timbres en francs sont utilisables sans limite dans le temps.
- Que les timbres en euros ne sont valables que dans leur pays d'émission.

Un Coupon-réponse International vendu 7,40 F est maintenant vendu 1,13 €, il était repris à 5,20 F ce qui fait 0,79 €.
Le nouveau Coupon-réponse International (format 10x15 cm) à une durée limitée, il est valable jusqu'au 31/12/2006.
L'ancien (format 7,5x10,5 cm) n'a pas de date limite d'utilisation.
En Russie : 1US$ = 0,6 IRC.

- Liste des français qui se trouvent dans le log de **P5/4L4FN** au 31 janvier 2002 :
F5BZB, F5II, F5IL, F5NPS, F5PAC, F6BFH, F6BUM, F6CKH, F6DZO, F6EMH, F8BBL.

- Ed **P5/4L4FN** ne possède à ce jour qu'une licence verbale, il y a promesse de licence écrite rapidement...
Il trafique depuis la capitale Pyongyang avec une antenne verticale Butternut et 100 watts.
Il est actif de préférence le week-end aux environs de 21,250MHz entre 2230 et 2330Z.
QSL via **KK5DO**.

SITES INTERNET

LOGS EN LIGNE :
VG3RJ : http://webhome.idirect.com/~va3rjsearch_va3rj.html

PROPAGATION :
http://www.amnh.org/rose/haydenplanetarium.html
http://www.amnh.org/rose/index.html
sur le site de la NASA :
http://spaceweather.com/glossary/farside.html
sur le site de l'ARRL :
http://www.arrl.org/w1aw/prop

DX CLUSTER :
http://oh2aq.kolumbus.com/dxs

50 MHZ :
http://www.qsl.net/oz6om/

SITES RADIOAMATEURS :
Site français cinq étoiles :
http://www.radioamateur.org
http://ac6v.com
Diamond DX Club :
http://www.ddxc.org
INDEXA :
http://www.indexa.org
New jersey DX Association :
http://www.njdxa.org

PIRATES :
VP8/LU5DG
YA5T après le 2 décembre 2001.

TARIFS VALABLES JUSQU'À 20 G		
F	**€**	**Destination**
3	0,46	Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, France, Grande-Bretagne, Grèce, Gibraltar, Irlande, Italie (+ San Marin), Liechtenstein, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Suisse, Vatican, DOM – TOM.
3,80	0,58	Autres pays d'Europe, Algérie, Maroc, Tunisie.
3,90	0,59	Autres pays d'Afrique.
4,40	0,67	Amérique du Nord, Proche-Orient, Moyen-Orient, Asie Centrale.
4,90	0,75	Amérique Centrale, Caraïbes, Amérique du Sud, Asie.
5,20	0,79	Océanie.

Merci à

LNDX/F6AJA, La Gazette DX du CDXC, 425 DX News, OPDX, RRC Bulletin, DAILY NEWS, IOTW, DX/NL, Trafic Radio-REF/F5OGL, WLH/F5OGG, F5IL, F5JY, F5TYY, F5XL, F6AOI, F6ELE, F9IE, FM5WD, DJ9ZB, JI6KVR, NK1K, RZ3UC, RW3GW.



Les carnets d'Oncle Oscar®

C'est peut-être une bonne idée d'utiliser "Les Carnets d'Oncle Oscar" pour communiquer au plus grand nombre des informations utiles et des explications simples...

Francis FERON,
F6AWN

QUESTION N° 228.1

QU'EST-CE QU'UN IRC ?

Le Coupon-Réponse International (International Reply Coupon) est un moyen, né en 1907, permettant à une personne située dans un pays membre de l'Union Postale Universelle de payer par avance le coût de l'affranchissement d'une lettre ordinaire expédiée à l'étranger. En théorie, un coupon-réponse international peut être échangé contre un affranchissement dans tous les pays de l'UPU (environ 190 membres), à l'exception de Taiwan.

L'ancien coupon-réponse, référencé "C22", comportait la mention en Français *"Ce coupon est échangeable dans tous les pays de l'Union postale universelle contre un ou plusieurs timbres-poste représentant l'affranchissement minimal d'une lettre ordinaire, expédiée à l'étranger par voie de surface"*, modifiée ensuite, sur les derniers modèles "C22" des années 90 et sur les nouveaux coupons référencés "CN01", en *"... l'affranchissement minimal d'un envoi prioritaire ou d'une lettre ordinaire expédiée à l'étranger par voie aérienne"*.

La plupart du temps, le coupon-réponse est recouvert d'un tampon d'identification apposé par le bureau émetteur dans la case gauche marquée *"Empreinte de contrôle du pays d'origine (facultatif)"*, mais comme indiqué sur le coupon, cette empreinte est **facultative** et sa présence ou son absence ne peut en aucun cas empêcher son échange dans un quelconque bureau affilié à l'Union postale universelle. De plus, et en théorie, il n'y a aucune date de péremption applicable aux coupons actuellement en circulation depuis le 1er janvier 1975, et les coupons marqués "par voie de surface" ont la même valeur que ceux marqués "par voie aérienne".

Un nouveau modèle devrait faire son apparition très prochainement, assez similaire toutefois dans ses inscriptions, mais comportant en plus un code-barres identifiant le pays émetteur et la date d'impression.

Des informations assez contradictoires circulent chez les radioamateurs en ce qui concerne la validité et l'utilisation d'IRC. Ces derniers parcourent quelquefois plusieurs pays, en accompagnement de demandes de QSL directes, avant d'être enfin échangés contre un affranchissement à partir d'un pays quelconque.

Certains bureaux de poste semblent peu au fait des accords signés par leur Etat ou appliquent malheureusement des règlements "à usage interne", les plus grands pays n'échappant pas à ces pratiques.

Certains bureaux de poste refusent des coupons pour cause d'absence de tampon d'origine, d'absence de prix ou encore à l'inverse pour cause de présence de prix - différent de ce qu'ils exigent pour un affranchissement ordinaire - ou d'un tampon d'origine qui les inquiète pour d'obscures raisons, ou vont même jusqu'à exiger 2 IRC pour un affranchissement ordinaire vers certaines destinations.

Les Etats-Unis, par exemple, imposent de manière unilatérale une valeur "de reprise" des coupons, ceci ayant pour conséquence de restreindre l'utilisation d'un unique coupon à l'affranchissement vers des pays pour lesquels le coût postal n'excède pas cette valeur de reprise imposée.

Rappelons donc que le coupon-réponse international est le résultat d'un accord lui aussi international ayant pour objet de pré-payer le prix d'un affranchissement ordinaire dans tous les pays ayant signé l'accord. Ce coupon possède la valeur de l'affranchissement dans le pays où il sera utilisé et quel qu'il soit, cette valeur étant indépendante du prix d'achat du coupon, ce dernier prix n'étant mentionné qu'à titre indicatif et de manière facultative.

Des confusions en matière d'utilisation des coupons proviennent du fait que dans certains pays, aux Etats-Unis par exemple, il est possible de "revendre" au bureau de poste des coupons émis dans le pays même et portant mention du prix de vente. Il est évident que dans ces pays, et à cet effet, les cases "empreinte du pays d'origine" et "prix de vente" doivent alors être imprimées lors de l'émission.

Indiquons aussi que si les deux premières cases ("empreinte du pays d'origine" et "prix de vente") sont d'un usage facultatif et peuvent ou non comporter des tampons ou informations, la troisième case, située à droite du coupon et intitulée "Timbre du bureau qui effectue l'échange", doit absolument être vide, puisqu'elle sera tamponnée par le bureau de poste qui procédera à l'affranchissement de la lettre afin d'annuler l'IRC qui vient d'être échangé. Le coupon reste alors dans les mains de l'administration qui l'a repris et constituera de fait une


UNION POSTALE UNIVERSELLE
COUPON-RÉPONSE INTERNATIONAL
CN 01 (ancien C 22)
Ce coupon est échangeable dans tous les pays de l'Union postale universelle contre un ou plusieurs timbres-poste représentant l'affranchissement minimal d'un envoi prioritaire ou d'une lettre ordinaire expédiée à l'étranger par voie aérienne.
Empreinte de contrôle du pays d'origine (facultative)
Prix de vente (indication facultative)
Timbre du bureau qui effectue l'échange
AUG 22 1997
$ 1.05
USPS ATLANTA GA 31123


UNION POSTALE UNIVERSELLE
COUPON-RÉPONSE INTERNATIONAL
C 22
Ce coupon est échangeable dans tous les pays de l'Union postale universelle contre un ou plusieurs timbres-poste représentant l'affranchissement minimal d'un envoi prioritaire ou d'une lettre ordinaire expédiée à l'étranger par voie aérienne.
Empreinte de contrôle du pays d'origine (facultative)
Prix de vente (indication facultative)
Timbre du bureau qui effectue l'échange
SUISSE
9. 1992


UNION POSTALE UNIVERSELLE
COUPON-RÉPONSE INTERNATIONAL
C 22
Ce coupon est échangeable dans tous les pays de l'Union postale universelle contre un ou plusieurs timbres-poste représentant l'affranchissement minimal d'une lettre ordinaire, expédiée à l'étranger par voie de surface.
Empreinte de contrôle du pays d'origine (date facultative)
Prix de vente (indication facultative)
Timbre du bureau qui effectue l'échange
21 SEP 1979



pièce comptable justifiant localement du paiement d'un affranchissement et internationalement des créances entre pays.

QUESTION N° 228.2

QUELLE EST LA DIFFÉRENCE ENTRE UN DIPLEXEUR ET UN DUPLEXEUR ?

Ces deux mots sont souvent utilisés sans réelle distinction, mais c'est à tort car cela conduit à des confusions au sujet de leur signification.

- Le diplexeur est un dispositif qui permet l'utilisation d'une antenne avec deux émetteurs-récepteurs fonctionnant sur des bandes différentes.

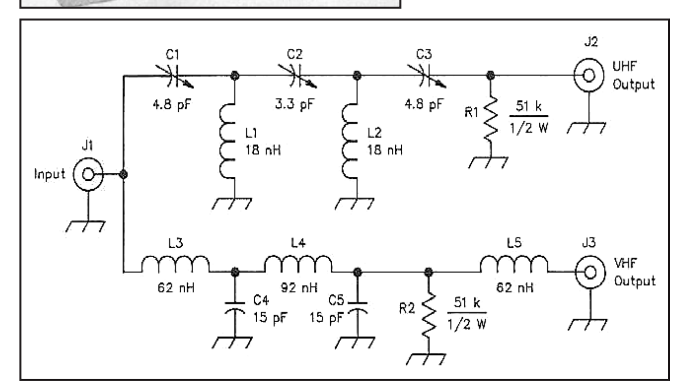
L'exemple classique est représenté par le transceiver bi-bande 144/432 MHz utilisé avec une seule antenne elle aussi bi-bande. Dans cette configuration, il est possible de recevoir sur 70 cm et d'émettre sur 2 m ou vice-versa, même simultanément si le transceiver le permet. Le diplexeur sert de filtre et protège le récepteur des signaux émis sur la même antenne, en évitant sa destruction ou sa saturation, cette dernière se manifestant sous forme d'une désensibilisation.

Un diplexeur peut aussi permettre d'utiliser deux antennes pour des bandes différentes avec le même câble de liaison à l'émetteur-récepteur.

Généralement les diplexeurs sont constitués de classiques filtres passe-bas et passe-haut réalisés avec des circuits LC de qualité. Un exemple de diplexeur VHF/UHF est visible en annexe. Ce montage simple a été réalisé par David C. JENKINS, WB6RBE, et décrit de manière détaillée dans QST d'octobre 1991, pages 18 et suivantes. Des indications pour adapter le diplexeur à d'autres bandes sont également fournies.

- Le duplexeur est un accessoire assez similaire, mais étudié pour fonctionner avec des contraintes beaucoup plus fortes. Un duplexeur permet de recevoir et d'émettre simultanément sur la même antenne et dans la même bande, toutefois avec un écart entre les deux fréquences utilisées. La principale utilisation d'un duplexeur se trouve dans les relais de communication. Le pouvoir de séparation d'un duplexeur doit être bien plus grand que celui d'un diplexeur sans pour autant affaiblir notablement le niveau des signaux qui le traversent.

Généralement les duplexeurs sont constitués de cavités construites avec une grande précision et beaucoup de soins. Les cavités sont souvent installées dans des enceintes thermostatées pour éviter toute dérive.



QUESTION N° 228.3

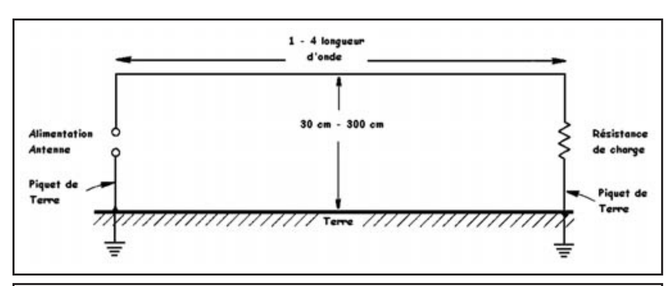
QU'EST-CE QUE L'ANTENNE BEVERAGE ?

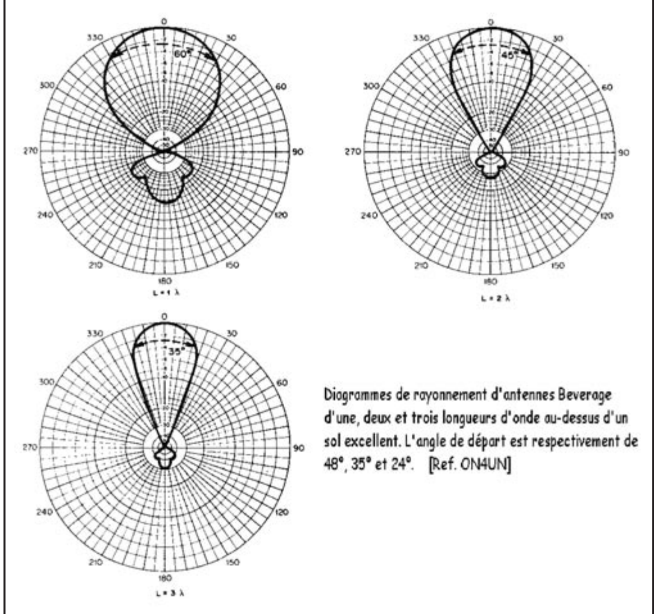
L'antenne Beverage a été expérimentée à partir de 1921. Elle porte le nom de Harold Henry BEVERAGE, W2BML. C'est une des meilleures antennes de réception pour les bandes basses, et son usage s'est développé chez les radioamateurs depuis une trentaine d'années, en particulier pour la bande 160m.

Cette antenne a été présentée en 1923 dans le "Journal of the American Institute of Electrical Engineers", sous la signature de Harold H. BEVERAGE, Chester W. RICE et Edward W. KELLOGG, dans un article intitulé "The Wave Antenna - A New Type of Highly Directive Antenna". Il était question d'essais entre 12 et 43 kHz avec des antennes de 11 km de long. Le Docteur BEVERAGE fut décoré pour ses travaux concernant les antennes. Il vécut jusqu'en 1993 (99 ans).

L'antenne Beverage est une antenne de réception qui nécessite beaucoup de place. Elle est constituée d'un long fil d'une longueur d'onde, ou plus, installé près du sol et pointé vers la direction de réception souhaitée. L'extrémité distante du fil est réunie à la terre par l'intermédiaire d'une résistance de charge dont la valeur est égale à l'impédance de la ligne de transmission ainsi constituée par le fil avec le sol. L'alimentation de l'antenne s'effectue à l'opposé de la charge résistive et à travers un transformateur, généralement de rapport 1/9. Etant installé à proximité du sol, le fil de l'antenne Beverage constitue avec celui-ci une ligne de transmission chargée et dont l'un des conducteurs a plus de pertes que l'autre. Ainsi constituée, la fonction "antenne" est peu sensible aux ondes incidentes dont l'angle d'arrivée est moyennement ou très élevé, c'est-à-dire les signaux à courte et moyenne distance ainsi que les parasites industriels. La sensibilité est par contre bien plus grande sur les signaux incidents ayant un angle bas sur l'horizon et qui proviennent généralement de stations éloignées.

Malgré l'atténuation apportée par la "ligne-antenne" et sa charge résistive, le bilan reste positif au sens strict de la réception d'un signal DX sur ondes moyennes et décamétriques "basses" (160 m / 80 m) par rapport au bruit. Une antenne Beverage a beaucoup plus de pertes qu'un simple





Diagrammes de rayonnement d'antennes Beverage d'une, deux et trois longueurs d'onde au-dessus d'un sol excellent. L'angle de départ est respectivement de 48°, 35° et 24°. [Ref. ON4UN]





dipôle, mais elle est aussi beaucoup plus directive et nettement plus favorable aux signaux DX qu'un dipôle.
La hauteur par rapport au sol n'est pas critique pourvu qu'elle soit faible par rapport à la longueur d'onde et une valeur de 1 à 3 mètres convient pour les bandes 160 m et 80 m. Les effets de la hauteur par rapport au sol se manifestent plus nettement si le sol est bon conducteur.
L'impédance caractéristique théorique d'une antenne Beverage est fonction du diamètre du fil employé et de la hauteur par rapport au sol :

$$Z = 138 \log (4h/d)$$

la hauteur h et le diamètre du fil d étant exprimés avec la même unité.

A titre indicatif, voici quelques valeurs d'impédances :

Hauteur/sol	Ø 13/10 mm	Ø 16/10 mm	Ø 20/10 mm
0.3 m	409	396	383
1.0 m	481	469	456
2.0 m	523	510	497
3.0 m	547	535	521
4.0 m	564	552	539

La résistance de charge doit théoriquement correspondre à la valeur de l'impédance caractéristique de l'antenne-ligne et se situe approximativement entre 420 et 550 Ω pour une antenne de 110 mètres de long installée à 1 mètre du sol et pour des fréquences comprises entre 2 et 10 MHz. Toutefois, la valeur optimum de la résistance à employer varie notablement avec la qualité du sol.
John DEVOLDERE, ON4UN, indique qu'il est possible de déterminer expérimentalement cette valeur comme suit, à l'aide d'un simple grid-dip : charger l'antenne par une résistance de 300 Ω et chercher une ou plusieurs résonances entre 1 et 7 MHz à l'aide du grid-dip. Répéter la procédure pour une résistance de 400 Ω puis pour une résistance de 500 Ω. Une valeur de résistance entre 200 et 600 Ω doit permettre de faire disparaître les "dips" de résonance entre 1 et 7 MHz. C'est la valeur qui convient car l'antenne est alors totalement apériodique (non-résonnante).

BIBLIOGRAPHIE :

- "ARRL Antenna Book", 16th edition.
- "Low-Band DXing", John DEVOLDERE, ON4UN, Arrl
- "The Classic Beverage Antenna, Revisited", H.H. BEVERAGE, ex-W2BML, & Doug DeMAW, ex-W1FB, QST janvier 1982

COMMENT JOINDRE ONCLE OSCAR ?

Vos questions sur tous les sujets d'intérêt général liés au radioamateurisme (préparation à la licence, réglementation, informations techniques sur le matériel utilisé, le trafic, les QSL, les diplômes, les adresses, etc...) sont les bienvenues. Les compléments succincts aux réponses déjà publiées aussi. Les questions retenues et leurs réponses seront publiées dans cette rubrique.
Attention: les questions doivent être d'un intérêt évident pour les lecteurs, dans leur diversité, des novices aux OM avertis. ***Il ne peut être question ici d'un "service d'assistance technique individuel et personnalisé par correspondance".*** *L'auteur vous remercie de votre compréhension et de votre aide.*
Ecrivez au secrétaire d'Oncle Oscar: F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse" - BP 20 - F-14480 CREULLY.
E-mail: samuel.morse@free.fr





Une diode + une grille = une triode

Du temps de Mathusalem, les transistors s'appelaient des triodes.

Avec un sous-titre comme celui-ci, je sens que je vais avoir des ennuis avec les anciens ! Déjà que la triode n'a été inventée par Lee de Forest qu'en 1907 et que le transistor n'a pas grand chose à voir avec une lampe. Tout ce qu'ils ont de commun est qu'ils servent d'éléments amplificateurs. Mais revenons à notre lampe diode du mois dernier.

DE LA DIODE À LA TRIODE

Vers 1904, Flemming inventait la diode à vide comme nous l'avons étudié le mois dernier. Quelques années plus tard, Lee de Forest imagina de placer une troisième électrode entre la cathode et l'anode de la diode. Cette électrode était une petite grille placée sur le trajet des électrons. Ce brave inventeur imagina qu'en appliquant une tension négative sur la grille, les électrons, eux aussi négatifs, seraient repoussés vers la cathode. Derechef il fait l'essai et qu'est-ce qu'il arrive ? Ça marche ! On va refaire son expérience et après essayera de comprendre ce qui se passe.

LE MONTAGE D'ESSAI

Désolé mais il va nous falloir une alimentation haute tension. Heureusement, on a une solution toute faite : notre vieux tourne-disques avec sa 6X4. Il va nous fournir du 6,3 volts pour le chauffage de la lampe et du 290 volts pour la tension de la plaque. En plus de cela, on aura besoin d'une tension négative variable de 12 volts pour notre essai. Pour cela, une alimentation +12 V branchée à l'envers peut convenir. Vue la puissance très faible qui nous est nécessaire, une simple pile de 9V suffira. Pour mes essais j'ai utilisé la lampe de l'ampli du tourne-disques, c'est une ECL82 qui contient une triode et une pentode, deux lampes dans la même ampoule. On verra plus loin la différence entre les deux.

Pour le montage j'ai utilisé une petite plaque métallique sur laquelle est fixée un support de tube de type "noval". Les barrettes à cosses m'ont facilité le câblage, très simple. L'allure générale du montage d'essais est révélée par la **photo 1**.

Photo 1 : Le montage d'essais.

LES SUPPORTS DE TUBE

Les lampes sont des éléments fragiles dans un appareil à tubes : elles ont une durée de vie limitée et peuvent se casser ou griller sans prévenir. Pour pouvoir les changer facilement, il est d'usage de les monter sur support, un peu comme les processeurs dans les ordinateurs. Dans le vieil électrophone la lampe est maintenue sur son support avec deux ressorts (**photo 2**). L'ECL82 a neuf broches de sorties qui sont rangées en arc de cercle. Sur la **photo 3**, on voit bien que les connexions des différentes électrodes (filament, cathode, plaque…) sont reliées aux broches. Avec de bons yeux on peut retrouver le rôle de chaque broche et reconstituer le "culot". Pour positionner la lampe correctement sur son support il manque une broche à un endroit ; ça se voit bien sur la **photo 4** qui montre trois supports différents :

- support miniature en Bakélite à 7 broches.

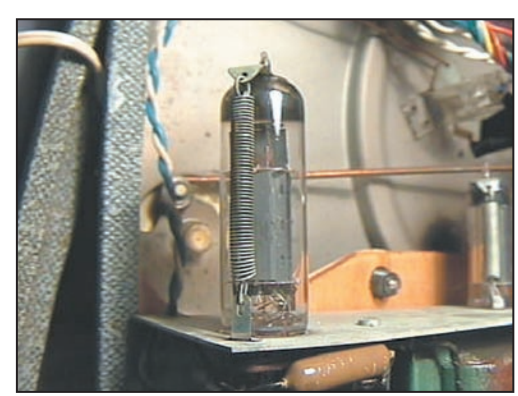


Photo 2 : La lampe est maintenue par deux ressorts.

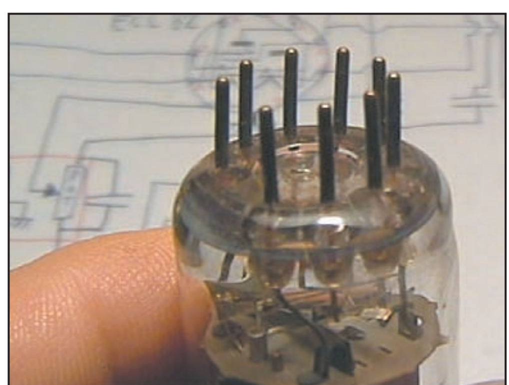


Photo 3 : Les broches de sortie d'un tube noval.

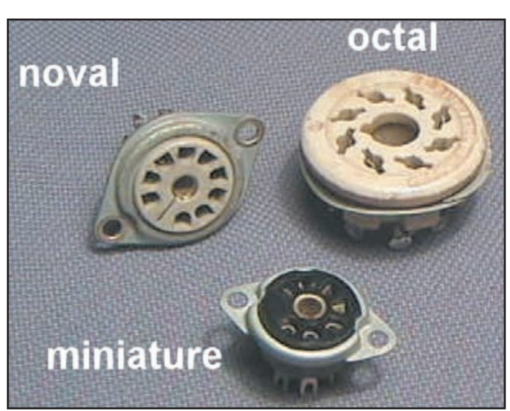


Photo 4 : Différents supports de tubes.

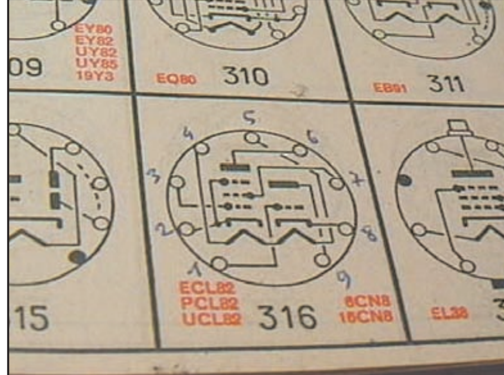


Photo 5 : Dans le lexique des lampes radio.

- support octal en céramique à 8 broches.
- support noval en céramique à 9 broches.

Les supports en céramique sont de meilleure qualité. Il existe des tas d'autres types de supports mais ceux-là sont quand même les plus répandus.

LE BROCHAGE DES TUBES

Chaque tube a sa référence qui lui est propre et un brochage (encore appelé culot ou culottage) qu'il faut connaître. Les bouquins sont faits pour cela. Celui que j'utilise est le "Lexique officiel des lampes radio", je l'ai hérité de mon brave père qui le traîne dans ses valises depuis les années 60 ; il paraît qu'on le trouve encore en librairie. C'est ainsi que j'y ai trouvé le brochage de notre ECL82 (**photo 5**). Je l'ai reproduit **figure 6** en mettant en rouge la partie triode, celle qui nous intéresse aujourd'hui. Le filament est alimenté en 6,3 volts par les broches 4 et 5, la cathode Kt est reliée à la broche 8, la grille Gt à la broche 1 et enfin l'anode est à la broche 9. Je te rappelle que le dessin du brochage est toujours vu par dessous la lampe, du côté des soudures du support. Le symbole d'une triode est représenté **figure 7**, on voit bien que c'est une diode avec une grille.

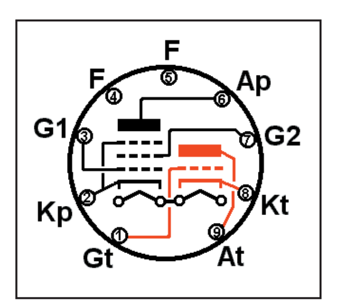


Figure 6 : La partie triode de l'ECL82.

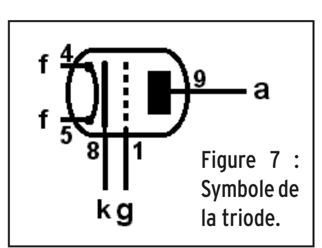


Figure 7 : Symbole de la triode.

LA NORMALISATION DES RÉFÉRENCES DE TUBES

La référence "ECL82" signifie que le filament est chauffé en 6,3 volts (lettre "E"), qu'elle contient une triode (lettre "C") et une pentode de puissance (lettre L).

Le 8 de 82 signifie que le culot a 9 broches.

Le 2 n'est qu'un simple numéro.

Voici quelques autres codes, à titre d'exemple.

Première lettre : A = 4 volts, G = 5 volts, E = 6,3 volts, U = 100 mA, C = 200 mA, P = 300 mA

Deuxième et/ou troisième lettre : B = double diode de détection, C = triode, D = triode de puissance, E = tétrode, F = pentode de faible puissance, H = hexode, L = pentode de puissance, Y = diode de redressement, Z = double-diode de redressement.

Une "EL84" est une pentode de puissance à culot noval et chauffée en 6,3 volts.

Une "PCF80" est une triode-pentode à culot noval dont le filament consomme 300 mA.

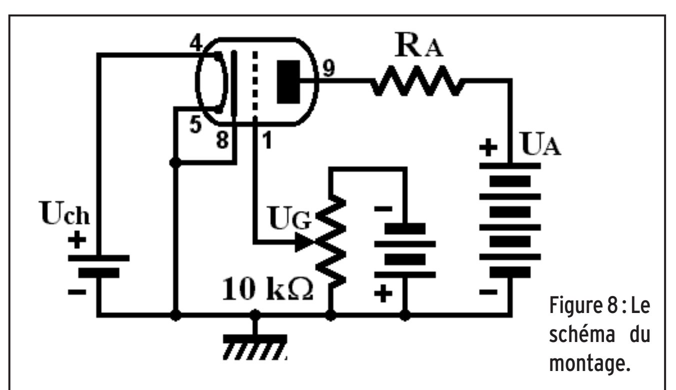


Figure 8 : Le schéma du montage.

SCHÉMA DU MONTAGE D'ESSAIS

(figure 8)

Le chauffage du filament est assuré par une tension de 6 volts. Si tu ne peux pas utiliser un vieil électrophone ou poste de radio à lampe, comme on l'a vu plus haut, tu peux utiliser une alimentation secteur qui fournit du 6 volts en courant, on prend ce qu'on trouve ! On verra le mois prochain qu'il faut quand même une alim capable de fournir 1 ou 2 ampères.

La tension d'anode Ua est fournie par une alimentation à haute tension d'au moins une centaine de volts. Pour ma part j'ai utilisé une alim qui sort près de 300 volts. L'intensité nécessaire est très faible, nous n'aurons besoin que d'une dizaine de milliampères. La résistance d'anode RA est là pour limiter le courant dans la plaque.

Pour notre expérience nous aurons également besoin d'une tension négative de l'ordre d'une dizaine de volts, on a vu qu'une pile peut faire l'affaire, on peut aussi utiliser une alimentation secteur à tension ajustable entre 0 et 10 volts, ce qui permettrait de se passer du potentiomètre de 10 kilohms dont le rôle principal est d'appliquer sur la grille une tension variable.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE

Avant d'attaquer les mesures, qui nous permettront de comprendre mieux le fonctionnement de la triode, commençons par une petite expérience sur le chauffage du filament. On a vu le mois dernier qu'il fallait plus de 15 ou 20 secondes avant que la cathode soit assez chaude pour émettre des électrons.

En mesurant l'intensité du courant de chauffage, je me suis rendu compte qu'au moment de la mise sous tension (donc le filament étant froid), le courant montait jusqu'à plus de 1,5 ampère pour redescendre au bout de 15 secondes aux alentours de 0,7 ampère. Après enquête, j'ai appris qu'en fait la résistance du filament dépendait de sa température : plus il est chaud, plus il résiste. Il n'empêche : 0,7 ampère multiplié par 6 volts, ça fait dans les 4,2 watts ; ça chauffe et ça use de l'énergie pour pas grand chose, les transistors sont quand même plus économes.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE

Avant de brancher la tension grille et la tension anode je me suis amusé à mesurer la tension entre la cathode et la grille. Devine ce que j'ai trouvé ? Environ -0,5 volt ! Tout ça à cause des électrons qui se sont échappés de la cathode et qui viennent percuter la grille. Pourtant la grille n'est pas bien large par rapport à la plaque mais elle est placée plus près de la cathode, et ça, ça joue.

LE MOIS PROCHAIN

Nous poursuivrons nos mesures sur la triode.

Pierre GUILLAUME

Question 1 :

Le département de la Réunion fait partie ?

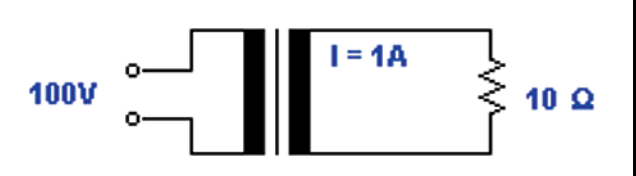
A : Région 1 de l'UIT
B : Région 2 de l'UIT
C : Région 3 de l'UIT
D :

Solution 1 :
Le département de la Réunion fait partie de la Région 1 de l'UIT.

RÉPONSE A

Question 2 :

Quel est le rapport de transformation ?



A : 100
B : 10
C : 1
D : 0,1

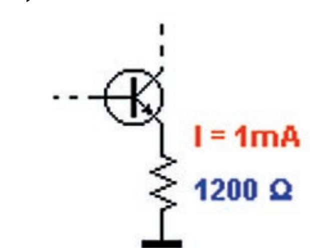
Solution 2 :
Le primaire est alimenté par une tension de 100 V. Il circule dans la résistance de 10 Ω du secondaire un courant de 1 A, on peut facilement déduire la tension secondaire et ainsi le rapport de transformation.
$U_2 = R . I$
$U_2 = 10 \times 1 = 10$ V

Le rapport de transformation m est donné par :
m = U1/U2
m = 100 : 10 = 10

RÉPONSE B

Question 3 :

Quelle est la valeur du potentiel d'émetteur du transistor ?



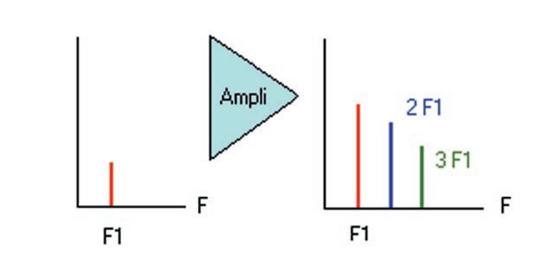
A : 1 V
B : 2 V
C : 1,2 V
D : 3 V

Solution 3 :
On note qu'il circule un courant de 1 mA dans la résistance d'émetteur. Connaissant le courant et la valeur de la résistance, il suffit d'appliquer la loi d'Ohm.
Ue = R . I
Ue = 1200×1.10^{-3}
Ue = 1,2 V
Le potentiel de l'émetteur du transistor par rapport à la masse est de 1,2 V

RÉPONSE C

Question 4 :

Type de distorsion ?



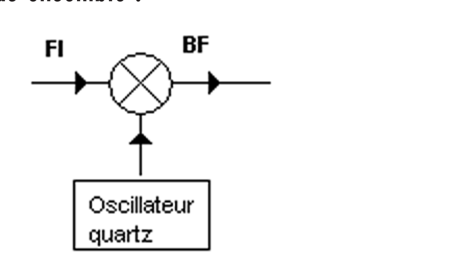
A : Fréquence
B : Harmonique
C : Phase
D :

Solution 4 :
Il s'agit d'un cas de distorsion harmonique. On injecte un signal de fréquence F1 à l'entrée d'un amplificateur.
On retrouve à la sortie de cet amplificateur la fondamentale F1 et un certain nombre de composantes harmoniques (2F1, 3F1).

RÉPONSE B



Question 5 :
Quel est ce sous-ensemble ?

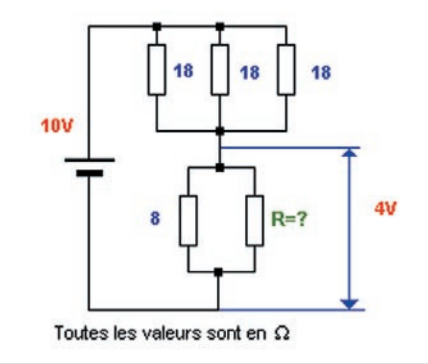


A : Filtre de bande
B : Amplificateur FI
C : VFO
D : Détecteur de produit

Solution 5 :
Ce schéma représente un détecteur de produit. Les signaux issus des étages d'amplification de fréquence intermédiaire FI sont mélangés avec les signaux d'un oscillateur à quartz Fq. On obtient en sortie du mélangeur les composantes FI + Fq et FI - Fq.
Le signal BF est représenté par FI - Fq.

RÉPONSE D

Question 6 :
Valeur de R ?

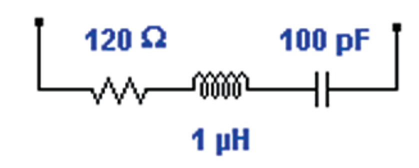


A : 2 Ω
B : 100 Ω
C : 8 Ω
D : 50 Ω

Solution 6 :
On peut résoudre ce problème de plusieurs manières, en voici une :
1- Calculer la résultante des 3 résistances de 18 Ω en parallèle ce qui donne 6 Ω.
2- La tension d'alimentation est de 10 V, on mesure une tension de 4 V aux bornes de la résistance de 8 Ω en parallèle avec R inconnue, on en déduit que la tension aux bornes des résistances de 18 Ω est de 6 V. (10-4)
3- Calcul du courant. Aux bornes des résistances de 18 Ω (résultante 6 Ω), la tension est de 6 V, le courant sera : I = U/R 6/6 = 1 A.
4- Ce courant de 1 A parcourt l'association formée par la résistance de 8 Ω et la résistance R. Calculons le courant qui circule dans la résistance de 8 Ω. Il vient : I = U/R 4/8 = 0,5 A
5- Nous savons que le courant qui circule dans cette dernière association vaut 1 A, 0,5 A circule dans la résistance de 8 Ω, on en déduit que 0,5 A circule dans la résistance R. Appliquons la loi d'Ohm : R = U / I R = 4 / 0,5 = 8 Ω

RÉPONSE C

Question 7 :
A la résonance, impédance du circuit série suivant ?

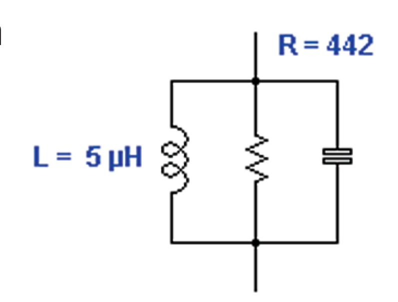


A : 120 Ω
B : 240 Ω
C : 360 Ω
D : 480 Ω

Solution 7 :
Pour ce type de question, il n'y a aucun calcul à effectuer.
Nous savons qu'à la résonance le terme réactif inductif est annulé par le terme réactif capacitif et que l'impédance se limite à la résistance du circuit.
Dans l'exemple ci-contre, Z vaut 120 Ω.

RÉPONSE A

Question 8 :
Q du circuit RLC à la résonance ?
(fréquence de résonance : 7,050 MHz)



A : 1
B : 5
C : 2
D : 4

Solution 8 :
On peut calculer le Q de ce circuit parallèle par la formule suivante :
Q = R / Xl
Xl (L ω) représentant la réactance de la self
Q = 442 / 5.10^{-6} x 2 x 3,14 x 7,050 10^{6}
Q = 442 / 221
Q = 2

RÉPONSE C





EMISSION/RECEPTION

Vends RX Yaesu FRG7700 + boîte d'accord FRT7700 + filtre FFS. Le tout : 415 €. Tél. 06.17.61.27.13.

Vends récepteur Sony ICF 5W 7600GR, 100 mémoires, matériel neuf, emballage d'origine, notice. Prix : 150 €, port compris. Tél. 06.87.16.91.95.

Vends Kenwood T50S, neuf : 884 €, à débattre. Facture 05.01.2002. Tél. 06.80.62.76.80.

Vends Yaesu FT77, tous modes, affichage digital, bon état. Prix : 230 €. Alimentation Diamond 25 A Type GSU 3000, comme neuve. Prix : 92 € port en plus. Tél. 03.21.85.09.56.

Vends pour raison de santé et départ dans maison retraite récepteur déca Sangean ATS909, AM, FM, LSB, USB, scanner, gain HF et pas variable, grande sensibilité, de 153 kHz à 30 MHz + FM stéréo, 306 mémoires, réception de qualité, acheté le 28.09.2001, emballage origine. Vendu : 167,70 € + port 9 €, r. colissimo. Tél. 03.44.50.53.78.

Cends FT736R Yaesu tous modes, modifié 9600 bit/s, VHF/UHF (25 W), emballage origine + docs anglais/français et schémas. Prix : 914,69 € (6000 F). Parfait état. Téléph. au 06.89.84.56.12 ou 05.56.34.81.68.

Vends neuf sous garantie décodeur MFJ 462B pour CW, RTTY, ASCII, Avitor, affichage LCD 32 caractères, sortie imrpimante, etc. Prix : 240 €. Tél. 01.30.59.31.24.

Vends TXTV 2.3 GHz 300 MW + bande de base : 140 €. Deux démo analo TV Thomson WISI : 80 € les deux. Ampli Zetagi VHF 144 LA 1080 25 W : 60 €. Tél. 04.67.39.73.03, DC F2RH.

Vends pylône tél. basc. 12 m 2x6 + 2 treuils, cage rotor KR600 + ant. FB33 + balun : 1067 €. E/R TS140S + micro + alim. + filtre, état neuf : 686 €. E/R TH27E ampli Micro-chars : 91 €. Ant. G5RV emballée : 38 €. Ant. GP3B 10 - 15 - 20 m : 120 €. Matériel très bon état, prendre sur place département 61. Tél. 02.33.67.06.38, hr.

Vends SWR/Power meter SX 1000 1.8 à 1300 MHz, 2 sondes : 228 €. Micro dynamique Trio MC355 50 kΩ : 30 €. Antenne mobile Eco ART66 5 bandes : 76 €. Alim. home made 12 V 30/40 A (20 kg) : 76 €. Pylône autoportant 2x6 + 2m, tubulaire triangulaire, jonctions à refaire : 152 €. Tél. 05.56.62.40.49, F6CTL dépt 33.

Vends Yaesu FT736R VHF-UHF tous modes, très bon état, comme neuf, dans son emballage d'origine avec micro et doc. QSJ : 1370 €. Tél. 02.33.34.04.99, dépt 61.

Vends FT757 GXII cat + MH1B8 + MD1M8 + FC700, emballage + notice technique d'origine, très bon état, garantie. Prix : 840 €. Tél. 06.09.47.21.71, Michel.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 0,46 € *(par grille)*

LIGNES	VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. UTILISEZ UNIQUEMENT CETTE GRILLE DE 10 LIGNES (OU PHOTOCOPIE). LES ENVOIS SUR PAPIER LIBRE NE SERONT PAS TRAITÉS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Particuliers : 2 timbres à 0,46 € - Professionnels : La ligne : 7,60 € TTC - PA avec photo : + 38,10 € - PA encadrée : + 7,60 €

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.
Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 0,46 € ou de votre règlement à :
SRC • Service PA • BP 88 • 35890 LAILLÉ





Vends récepteurs JRC NRD 545 DSP, HF – VHF, très bon état, peu servis, sans opt. : 2200 € et récepteur HF Yaesu FRG 100 sans opt., très bon état : 460 €. Tél. 03.86.33.16.43 après 19 h, dépt 89.

F5BPN vends TS850 Kenwood : 1061 €. FT890SAT Yaesu : 914 €. Boîte d'accord FC707 Yaesu : 150 €. Turner +3B (emballage d'origine) : 80 €. Antenne W3DZZ : 80 €. Contactez au 03.20.80.07.48 ou 06.86.22.27.85.

Vends linéaire Yaesu FL-7000 1200 W PEP, alim. et boîte d'accord automatique incorporées, notice anglais + cordon yaesu. Appareil à prendre sur place dépt 47 vu le poids. Prix : 1500 €. Tél. 05.53.71.01.96.

Vends TRX Yaesu FT757GX2 + alim. FP757HD + micro Adonis AM808G, 1ère main, très bon état. Prix : 750 €. F6ACV, dépt 78. Tél. 01.39.13.45.43.

Vends récepteur Icom R75, état neuf, emballage : 762 €. Récepteur Kenwood R1000, état neuf : 274 €. Récepteur JRC NRD 525 : 685 €. Tél./FAX 03.88.06.04.71 ou 06.81.70.14.81.

Vends récepteur Sangean ATS909 tous modes, 306 mémoires, neuf sous garantie : 150 €. Récepteur JRC NRD 525 avec son convertisseur VHF-UHF, état neuf : 1000 €. Récepteur JRC NRD 535Dg (toutes options), état neuf : 1500 €. Tél. 04.93.91.52.79.

Vends tarnsceiver Kenwood THD7E bibande 144/440 MHz, peu servi, excellent état, antenne + batterie cad/ni neuve. Prix : 400 €. Tél. 04.78.08.13.58.

Vends TS850, très bon état, boîte d'origine, révision récente. Prix : 1070 €. F6GQO, 02.99.53.88.94.

Vends échange matériels radio militaire émetteurs, récepteurs, accessoires. Liste contre 1 timbre. Collectionneur. Gonneaud, 3 rue Derrière l'Eglise, 30170 Saint-Hippolyte du Fort. Tél. 04.66.77.25.70.

Vends récepteur décamétrique tous modes Sony SW 77 avec antenne active Sony AN 1, état neuf : 330 €. Récepteur décamétrique Grundig Satellit 500 état neuf : 228 €. Tél./FAX 03.88.06.04.71 ou 06.81.70.14.81.

Recherche Kenwood TM441 UHF. Faire offre. Vends LPD Pro 430, émission de 420 à 470 MHz, antenne avec prise SMA, neuf sous garantie. Prix : 76 €. Alinco LPD DJS41C de 400 à 500 MHz, puissance 350 MW et 850 MW pour le Pro 430. Prix : 76 €. Antenne 50, 144, 430, 1200 MHz Diamond SRH 999 pour portable avec prise SMA neuve. Prix : 50 €. Filtre Kenwood LF30A. Prix : 50 €. Alimentation à découpage Euro CB EPS 18NS, très bon état. Prix : 50 €. Puissance 18 A et 22 en pointe. Vends préampli scanner SP55 de 25 à 1300 MHz, alimentation par pile ou en 12 V. Prix : 45 €. Commutateurs Steatite 1 galette 6 positions, diamètre 6 cm, 2CV Steatite de 20 à 120 PF, 2CV Steatite de 16 à 70 PF, espacement entre lame 3 mm. Prix : 30 €. FRT7700 Yaesu. Prix : 50 €. Tél. le soir au 03.87.62.30.22.

Vends FT920, 1 an : 1490 €. FT900 : 90 €. Boîte accord MFJ 949 : 140 €. Alimentation Daiwa PS304 30 A : 140 €. TOS Diamond SX100 : 110 €. Commut. Coaxial 4 positions MFJ 1740 : 60 €. TW FT51R VHF-UHF : 380 €. TW roues codeuses 3 W : 45 €. Line Ameritron AL811 voir HT : 610 €. Modem Comelec FAX.TTY : 100 €. TXTV 1255 20 W : 150 €. Tél. 04.67.39.73.08, DC F2RH.

Vends TRX Alinco DR150, TRX VHF + RX UHF, débridé, très bon état avec emballage origine : 290 € + carte mère DFI AK74 + Pro C Duron 750 MHz avec ventilo + 256 Mo SDRAM PC133 + carte cidéo Riva TNT2 M64 32 Mo AGPX4 + scanner. Le tout : 300 €. Tél. 06.62.65.34.73.

Vends récepteur large bande Kenwood RZ 1, état neuf : 426 €. Large bande Black Jaguar BJ 200 MK 4, état neuf, emballage : 152 €. Récepteur Technimarc NR 82 F1 150 kHz à 470 MHz, état neuf : 274 €. Tél./FAX 03.88.06.04.71 ou 06.81.70.14.81.

Vends bi-bande mobile 144-432 MHz Yaesu FT-7100M, complet, état neuf : 55 €. Optoelectronics Xplorer, appareil multifonctions (fréquencemètre, analyseur, recherche micros-espions, etc.), absolument neuf (neuf : 1850 €), vendu : 1150 €. TNC décodeur multi modes AEA PK900, 2 ports simultanés (packet, morse, pactor, RTTY, etc.), avec option 9600 bds, état neuf : 390 €. Cavités 144 et 432 MHz, neuves, qualité Pro : 380 €. Ampli FM 144 MHz 30 W : 60 €. Micro Astatic D-104 chromé avec base T-UG8 : 95 €. Envoi par poste poss., port en sus. Matériel complet avec notices et cartons d'origines, photos à disposition. OM très soigneux, non fumeur. Tél. 06.19.01.63.77, dès 19 h.

Vends Yaesu FT1000 tous modes H/V/UHF, neuf, sous garantie, facture, accessoires, emballage + alim PS300, réglable 15 V/30 A. Le tout : 1500 € sur place ou port en sus (91). Tél. 06.64.16.46.61. E-mail : Trayvou@wanadoo.fr

Vends TXCV Kenwood TS 530S + boîte de couplage AT 230 : 380 €. Micro MC 60 : 76 €. TXCV Kenwood TR 9130 VHF FM-CW-SSB : 200 €. 06.87.99.71.24. E-mail : ECE-04@wanadoo.fr

Vends Kenwood TH-G71 débridé, VHF 118-174 MHz, UHF 400-950 MHz + accessoires : micro déporté, boîtier piles, chargeur rapide, en cadeau un HP. L'ensemble : 450 € avec facture et emballage d'origine. Vends antenne Diamond C50, 144-430 MHz : 100 €. Tél. GSM 06.13.30.51.00.

Vends cavité amplificateur TV UHF 600 watts (430-1300 MHz) avec schéma : 150 €. Tube TH308B pour cavité UHF : 90 €. Tube 4CX250B testé : 25 €. Ordinateur portable Pentium : 300 €. Oscilloscope : 150 €. Relais fiche N 24 V 500 watts : 80 €. Modulateur TV Sider : 150 €. Tél. 01.46.30.43.37, Hervé.

Vends ou échange micro Turner+3 (vrais télex), cavité ampli coaxiale QRO 400/1200 MHz avec TH308, turbine PAPST 220 V pour tube céramique, wattmètre Bird modèle 6254 de 30 à 500 MHz, 2 watts, tubes 5654/QQE03/20 :04/20 :03/12, circulateur, 400 MHz, 100 W, prises N. Module ampli VHF sur radiateur transistor (tr-BLY 91/50W), module ampli VHF sur radiateur transistor (tr-BLY 93A/25W), condensateur var. papillon céramique : 1500 V/ 2x25pf, vumètre 100 µA/1300 E gde échelle à miroir 95x95mm, pour collectionneur cartes téléphones 50U/120 U modèle aiguille du midi/1992, recherche TRX UHF type IC490/TR851 ou convertisseur 144/432 MHz. Tél. 06.62.06.00.71.

Vends Yaesu FRG 9600 avec FM Unit 100 : 458 €. Accessoires pour FRG9600 alim PA4C : 22 €. Interface FIF 232C : 77 €. Kuranishi convertisseur HF FC965DX : 107 €. Console de commutation CC965 : 77 €. Préampli WA965 : 77 €. Filtre passe-bas LPF-05 : 54 e. Convertisseur 800 1300 MHz FC1300 : 138 e. Tél. 03.86.28.02.89.



Cause décès vends transceiver VHF tous modes Kenwood TM255E : 450 €. Transceiver VHF FM Icom IC211 : 75 €. Pocket VHF Kenwood TM28E avec deux batteries, chargeur cordon allume-cigares, housse : 200 €. Alimentation 20 A Alinco DM130MVZ : 70 €. Alimentation de labo Talco 600 : 70 €. Antenne VHF Yagi Tonna 9 él. : 30 €. Antenne VHF verticale Comet ABC22 : 15 €. Grid-dip Ekit : 30 €. Tél. 05.63.02.07.57.

Vends E/R FT757GX, alim FP757HD, coupleur auto FC757AT + FA54-1R, micro main MH1B8, micro table Adonis AM303G, notice d'utilisation, notice technique : 990 €. Tél. 02.32.36.32.11, soir, dépt 27. E-mail : michel.legoux@waika9.com

Achète récepteur AOR AR-5000 ou Icom ICR-8500, en bon état. Faire offre au tél./FAX 02.62.98.94.65.

Vends CV sous-vide Jennings type UXC 15.500 pF 15 kV : 300 €. Capa fixe sous-vide 100 pF 250 pF 140 pF 15 kV : 45 €. Pylône 12 m : 121,96 €. Pylône 6 m : 60,98 €. Tél. 04.92.35.41.40.

Vends ampli linéaire déca 5 bdes FL2277B, peu servi, complet avec doc. Sur place : 530 € (3500 F) à débattre. Cherche cage rotor + roulements si possible, pour pylône 21 cm. Idem pour pylône 17 cm. Tél. 01.30.50.51.45, heures repas ou E-mail : F6DKN@club-internet.fr

Echange déca TS140 contre RX TX Icom IC2SRE ou RX Alinco DJX10. Recherche RX BC348 à prix OM. Recherche photocopie manuel du TX RX Yaesu FT23R. Rembourse tous les frais. Tél. 03.27.29.67.01.

Vends E/R Kenwood 440S 1,6/30 MHz, tous modes, synthèse vocale DI, notice : 530 €. E/R Kenwood VHF/UHF FM 45/35W avec micro, très bon état : 360 €. E/R Icom IC240 VHF FM, adapté relais : 200 €. E/R Kenwood FT77E VHF/UHF FM portable : 150 €. Pylône galvanisé autoportant à sceller, base 60x60 cm, hauteur 9 m, avec chariot et treuil, démonté en 10 panneaux de 3 m et 4 de 1,50 m, poids 300 kg, très bon état : 380 €. Antenne décamétrique TH7DX démontée, repérée, notice, bon état : 230 €. Antenne Comet verticale 2,5 m VHF/UHF, gain 8 et 6 dB : 45 €. Multimètre DM822 Affled, synthèse volcale DL : 45 €. PK232 Pactrack : 90 €. Table mixage Actio3, 7 channels, 3 autostars, micro AT834A : 50 €. Alim CB27 13,8 V 10 A : 20 €. Antenne Comet mobile 144/432/1200 MHz : 40 €. Lot antennes mobiles diverses : 30 €. Pour traiter : Mme Kruse, tél. 04.75.42.29.88 (préf. h. repas).

Vends FT77 Yaesu 100 watts bandes WARC, notices, emballage d'origine, tbe, révisé GES : 458 € + port. Tél. 02.98.28.37.43. E-mail : jean-yves.roue@wanadoo.fr

Vends pylône autoportant CTA neuf, jamais monté, conservé dans hangar, avec sa chaise et sa boulonnerie, hauteur 15 m plus flèche acier de 6 m. Prix : 1219,59 € (8000 F). Livraison ou enlèvement à la charge de l'acquéreur. S'adresser à la rédaction au 02.99.42.52.73 (demander Denis F6GKQ).

Vends récepteur à couverture générale Icom IC-R-8500, acheté le 25.01.01, très peu servi, parfait état, notice plus emballage d'origine. Prix neuf : 2515,41 €. Plus alimentation Manson-EP-925, 12 V 30 A avec antenne GDX30. Prix de l'ensemble : 1900 €. Tél. 03.87.88.37.36 ou 06.71.30.08.65.

Recherche talkies-walkies 27 m : Jupiter JT69, JT99, Pony CB16, Sécré TW11A, Silver-Star 910A, Tokaï TC912G, Belson TC90B. Même en mauvais état ou panne. Recherche antennes télescopiques de 1,25 m à 1,50 m de Ø 10 et Ø 12 mm + modèles à self 27 MHz au centre. Tél. 04.67.47.58.26 (AM ou soir).

Vends Alinco DX70 HF + 50 MHz, couverture générale E/R avec alimentation 22 A Kenwood : 691 € (4500 F). Ampli VHF 144 MHz, réf : Tono VM 100 W neuf : 153 € (1000 F). Ampli 50 W pour 50 MHz à tube. Prix : 77 € (500 F). F4UFV, tél. 04.66.83.19.63 (Gard).

Vends E/R CB Grant 120 cx AM/FM/SSB : 121,96 € (800 F). CB Midland Alan 18 (40 cx AM/FM) : 30,49 € (200 F). E/R Talco E04E 40 MHz synthétisé (poss. 50 MHz), livré avec schémas. Pièce : 45,73 € (300 F). Vends parabole fibre Prime Focus Ø 1,75 m (pied 100 mm, réglage azimut, bracon support source) : 114,34 € (750 F). Mât mini vidéo portenseigne 18 m (él. x 3 m) à haubanner : 228,67 € (1500 F). Tél. 05.65.67.39.48.

ANTENNES

Vends antenne beam 3 éléments, 3 bandes, Fritzel FB33. Prix à débattre, à retirer sur place. Tél. 04.42.83.30.63.

Vends beam 2 éléments 6 bandes 10 à 29 MHz, Fritzel FB-DX-260 avec notice de montage : 228 €. 06.87.99.71.24. E-mail : ECE-04 @wanadoo.fr

Vends cause QSY antenne Hy-Gain TH5DX 5 éléments. Prix : 153 €. Antenne Hy-Gain 12AVQ verticale neuve jamais servie. Prix : 153 €. F6AHR, tél. 06.87.74.13.44. E.robillo@libertysurf.fr

CB

Vends CB Jackson Plus TOS watt Matcher Plus, ampli 200 W et antenne 5/8 fibre de verre. Le tout : 400 €. Tél. 04.68.84.29.74 rép. + Fax. Plus 200 m de coaxial DB12F : 1,83 € le m^2 et 50 m de coax DB Domner.

Vends cause licence RA mini TOS-mètre. Prix : 7 €. Réducteur de puissance EPR25 EuroCB. Prix : 23 €. Fréquencemètre 7 digits 0.5 - 50 MHz Zetagi. Prix : 38 €. Filtre passe-bas 27 MHz. Prix : 23 €. Répartiteur 3 antennes Zetagi. Prix : 23 €. Talkie-walkie Stabo President 40 cx AM-FM. Prix : 106 €. Tél. 05.65.61.02.28. fredbon@wanadoo.fr

Recherche schéma 7001 AM-BLU 1979 avec PLL K87119, ts frais remb. F4AZJ, Milon JP, 25 rue Lesec, 80350 Mers Les Bains.

INFORMATIQUE

Vends PC portable Olivetti P75, écran couleur, Windows 95, modem int PCMCIA 56 k, carte son stéréo DD 500 Mo, lecteur disquette 3,5 pouces, idéal logiciels OM, excellent état, manuels, docs, souris, track, PAO, port infrarouge. Prix : 455 € + port. Tél. 06.68.31.37.49, hr.

DIVERS

Vends scanner portable Pro 43 Hyperscan, 68 à 1 GHz, AM, FM, neuf. Valeur : 400 €. Vendu : 244 €. Ampli 144 tous modes, 75 W, très bon état : 107 €. TX base 144 tous modes FDK multi 2700 1 W 12 W + RX 26 à 30 MHz, très bon état, 220 V + 12 V : 426 €. VFO Kenwood extérieur VFO 520S pour TS520, 820 et C, très bon état : 152 € + port pour chaque article. Tél. 04.73.82.18.90, dépt 63.

Vends tubes réception neufs avant-guerre européennes et américaines, liste sur demande par Fax ou par enveloppe self-adressée. Tanquerel, 6, demeures du Golf, 40130 Cap Breton. Tél./Fax 05.58.41.88.02.

Vends diodes hyper HSMS2850 et 2860 détection : 1,6 €. HSMS2827 mélange en anneau : 3 €. ATF34143 GasFet fble bruit, fort niveau : 4 €. Préd MB510, 3 GHz : 7,6 €. Diodes Varicap SHF 4,5 GHz – 0,5 pF à 7 pF : 1, 6 €. Tran BFP420, ft 25 GHz, oscillateur VCO SHF : 3 €. G. Bouville, 145, ch. De Visemarest, 62170 La Caloterie. Tél. 03.21.06.08.78. Fax 03.21.94.01.74.

E/R portatif tri-bande Yaesu VX 5R, état neuf : 380 €. Option VSU 1 altimètre pour Yaesu VX 5R : 38 €. Haut-parleur Icom SP20 : 230 €. SP7 : 38 €. Accessoires pour Yaesu FRG9600, console de commutation Kuranishi avec modules convertisseur HF et ampli V/UHF : 230 €. Tél./FAX 03.88.06.04.71 ou 06.81.70.14.81.

Vends Cv sous vide Jennings 15 à 500 pF, 15 kV : 180 €. Capas fixes sous vide Jennings 100 pF, 250 pF – 15 kV, 140 pF – 20 kV : 20 € pièce. 06.87.99.71.24. E-mail : ECE-04@wanadoo.fr

Vends oscillo TEK 7904 + TIR 7B80, 7B85, 7A19, 7A18 : 450 €. TEK 465B : 300 €. Analyseur spectre HP 3582A, 0,02 Hz à 25 kHz : 1000 €. Tél. 06.79.08.93.01 le samedi, dépt 80.

Vends paire projecteurs de son Bouyer RB36, très bon état : 45,73 € (300 F) + port. Fer à souder neuf Engel Löter 1005 : 45,73 € (300 F) + port. Poste à transistors Gramont année 1961, bon état, à réaligner : 45,73 € (300 F) + port. Tél. au 04.42.89.83.50 le soir après 19h ou répondeur.

Vends boîte d'accord du TRVM-10 (boîte kaki, étanche, ventilée, utilisée dans les jeep), puissance admissible 800 W, livrée avec son châssis amortisseur de fixation, très bon état : 290 €. F4AHK, au 04.67.03.28.86.

Vends groupe électrogène Honda 230 V – 300 W et 12 V – 8 A : 198 €. CB Marco-Polo 40 cx AM/FM : 53 €. CB President Harry 40 cx AM/FM : 38 €. Kenwood TH28E, alim HS pour pièces, complet, boîte d'origine : 25 €. Harnais sécurité + longes, mousqueton, servi en démo, comme neuf : 45 €. Tél. 02.41.76.52.57.

Vends Kenwood TH 7B débridé + SMC 33 neuf, jamais servi, RX Panasonic FT600 2RK7 + équaliseur HF, RX Sony FM6100L 3 gammes, RX collection Manufrance PO-GO, divers petits RX PO-FM + GO-FM + casques, le tout en tbe, antenne active ARA 9500 encore emballée, 3 ant. mobiles 3,4 + 6,6 + 13,9 MHz, jamais servies, 2 ant. 27 MHz fixes Sigma + Blak Pirate séparateur CB/radio encore emballé, ampli CB 25 W, alim à découpage 3 amp., appareil-photo Canon Epoca 35/135, neuf, dans son étui en cuir, collection "System D" + de 20 ans, C/car intégral ht de gamme Hymermobil 660 DS, 1ère main, 97000 km, 6 pl. J/N 40 options, exceptionnel. Tél. 04.66.35.27.71, le soir.

Vends oscillo Schlumberger 2x50 MHz, double BT, synchro avec option TV lignes et trames, matériel portable, bon état, garanti : 200 € (1310 F). Expédition possible. Possibilité de jeu de deux sondes contre supplément. Caract. détaillées par e-mail à GerardCJAT@aol.com. Tél. 06.88.72.55.25 ou e-mail.

Vends ampli FM 88/108 MHz 500 W à transistors AEG Telefunken : 1220 € (8000 F). Ampli à tube 1 kW : 2290 € (15000 F). Coupleur 2 voies/3 voies : 91,47 € (600 F). Tube Eimac 3CX800A7, neuf : 609,80 € (4000 F). Pilote/ampli FM 100 W : 762,25 € (5000 F). Transmetteur téléphonique de messages préenregistrés (4 n° appelés à la fermeture d'un contact) : 121,96 € (800 F). Tél. 05.65.67.39.48.

Vds surplus radio GRC9 + DY88 + acc. : 1500 F. BC1000, état neuf : 1500 F. SEM35 + mounting : 1700 F. BC659 + PE 112 : 1500 F. TX/RX collection ZC1 MK2 : 2500 F. Info manuel TECN autre surplus convert pr rempl. Piles, etc. F3VI 01.64.30.41.75.

Vends Lincoln President. Prix : 138 €. Récepteur scanner AOR AR 1500 complet avec son chargeur. Prix : 305 €. Doc technique Kenwood TM-241 et 341. Prix : 16 € pièce. Tél. 03.86.28.02.89, heures repas.

Vends surplus radio GRC9 + DY88 + acc. : 230 €. BC1000, état neuf : 230 €. RX collect. Segor 137E Hermes : 152 €. ZC1MKZ NewZeland : 381 €. Autre sur demande, pièces, self pr PA CV fort isol connecteur etc. RX VHF 51X2 Collins + TX 17L + Bte de cde : 335 €. SEM35 : 243 €. Convert pr remplacer piles. F3VI 01.64.30.41.75.

Vends ampli 50 MHz à triode céramique GI7B, compact, silencieux et efficace, avec alimentation intégrée, double circuit accordé de sortie, poids : 14 kg, 20 W IN = 450 W OUT, neuf : 837 €, soit 1,67 € du watt. F4AHK, au 04.67.03.28.86.

Vends téléphone GSM Motorola 7500 + chargeur + batterie : 76,22 € (500 F). GSM Ericsson GF388 + chargeur + batterie : 76,22 € (500 F). Minitel 1 : 60,98 € (400 F). Imprimante bureau laser Helwett Packard Laserjet III, papier ordinaire format A4 : 152,45 € (1000 F). Modem Olitec type PC14400 + notice : 45,73 € (300 F). Tél. 05.65.67.39.48.

Vends PK232 avec câbles et docs : 152,45 €. VHF IC232 tous modes : 152,45 €. Scanner Regency M100 couvre VHF/UHF : 152,45 €. Tout est en parfait état de marche. Pour l'achat d'un des trois appareils donne mon scanner à main Trust complet. Les ports sont en plus. Tél. 05.49.39.22.26 ou e-mail : guy.demory@wanadoo.fr

Recherche mode emploi satellite 500 Grundig acheté 20 € + Sony ICF 6800W. Recherche épave récupération pièces : 45 € ou échange contre Philips D2924 PLL 8 band, état comme neuf. Achète World Space Hitachi occasion. Tél. 04.78.68.03.59.

RECHERCHE

Cherche SP 950 SM 230 Kenwood. Prix OM. F4LLM. Faire offre au 06.09.84.04.74 ou 01.69.92.22.66.

Urgent recherche CB Tristar 747 exclusivement pour modification en transceiver 50 MHz, bon état de marche (version export esigée), ts modes, petit prix (entre 70 et 80 €). Tél. 06.19.21.58.58 ou par courrier : M. Cerf Emmanuel, F8BHU, BP 20, 58018 Nevers cedex.

Recherche épave Grundig SAT500 ainsi que poste Sony années 70-80. Tél. 01.45.55.10.04.

Recherche GS35, connecteurs haute tension, câble haute tension, support de 4CX5000 (SK300A), cheminée (SK306 ou SK356). F4AHK, au 04.67.03.28.86.

Recherche RX de trafic HW8-9, Marconi CR-100, Vendée DSU. Cherche MC-micro 80 MHz Motorola. Echange FT290 contre FT690 (50 MHz), TNC2H. Prat, 5 bis rue Thirard, 94240 L'Hay-Les-Roses. Tél. 01.46.64.79.36 ou 06.07.33.93.63.

Achète numéros du magazine "Toute la radio", notamment numéros avant-guerre, 131 à 141, années 1959 à 1962. Echanges possibles avec doubles ou autres revues. Tél. 01.60.14.57.04 ou 06.70.64.54.93. Thierry.rifflart@wanadoo.fr

Vends deux trappes Hy-Gain pour dipôle 40 et 80 m : 60,98 €. 2 capa au papier 2.5 kV 47 µF Boch : 30,49 €. 1 capa papier 30 µF 4 kV : 38,11 €. Pentode QB5/1750 neuve : 91,47 €. Colinéaire Procom 450 MHz : 45,73 €. Pont bruit Palomar : 68,60 €. Converter Datong VLF/28 60,98. Prévoir port. Tél. 04.67.39.73.08.

Recherche schémas transverter HX240 5 bandes + schémas trio Kenwood 2 m SSB TR7010, Schéma du VFO modèle VFO 40 pour Trio TR7010. Tous frais remboursés. F5UG nomenclature.

Recherche SP901P Yaesu haut-parleur, FTV 901R Yaesu transverter, documentation YO 901 Yaesu multiscope, manuel FDK Multi 700 ex., pièces FT 707 QRT pour rechange, fréquencemètre YC7B Yaesu pièces FT901DN Yaesu. Faire offre entre 12h et 13h ou après 19h. Tél. 03.27.66.40.74.

Vends ampli linéaire déca 5 bdes FL2277B, peu servi, complet avec doc. Sur place : 530 € (3500 F) à déb. Cherche cage rotor + roulements si possible, pour pylône 21 cm. Idem pour pylône 17 cm. Tél. 01.30.50.51.45, heures repas ou E-mail : F6DKN@club-internet.fr

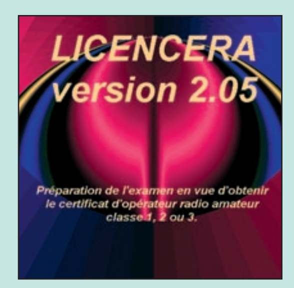
Recherche schéma magnétoscope VHS Samsung 4 têtes type VFK 336. Frais remboursés plus cadeau. Tél. 04.66.24.46.43.

Recherche tubes 6336, 6CG7, I2AZ7. Recherche Tektro Tekmate 2402A coupleur directif Astro HFT 120, carte HPIB pour HP 3582A, géné bruit HP 345 346 Ailtech 7615 7618E 7626. Recherche traceur Tektro 570 cartes HPIB pour PC 82335 82340 82350 Readout + adapt. HPIB pour Tektro 7603. Tél. 03.22.91.88.97, FAX 03.22.91.03.55.

Recherche contrôleur universel Errepsi modèle TK95 et dans la gamme Pantec/Chinaglia, modèles Minor et Dolomiti ainsi que transistor Tester Pantec. Tél. 04.67.47.58.26 (AM ou soir).



Les nouveautés



CD-ROM
LicenceRA
Version 2.05
Réf. CD059-2 ...... 30,00€

Nouvelle version !
La version 2.05 de LicenceRA (logiciel d'entrainement à l'examen) est sortie. Parmi les différences avec la version 2.03 :
- Navigation améliorée et plus aisée.
- Programmes d'installation et de désinstallation du logiciel.
- Meilleure lisibilité de l'écran pour les mal-voyants.
- Quelques ajouts supplémentaires.

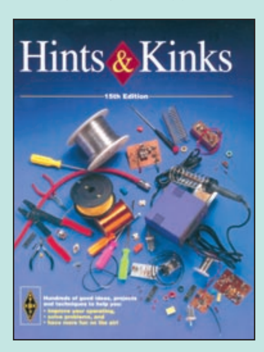


Cet ouvrage est la réédition de cours donnés par E. Kucharski en 1947.

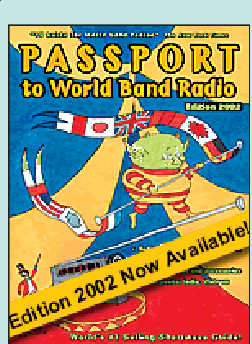
Il a pour but d'aider le collectionneur amateur à comprendre ce qui se passe dans un poste TSF, comment ça marche, en théorie et aussi avec des exercices pratiques, afin de pouvoir comprendre, dépanner et redonner vie à nos vieilles radios.



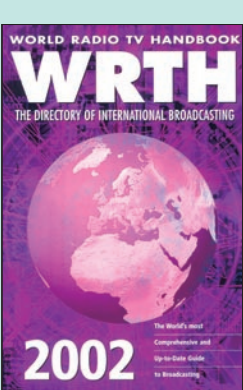
Pour le débutant en T.S.F.
15 leçons théoriques, 15 leçons pratiques
Réf. EK20 .... 28,00€



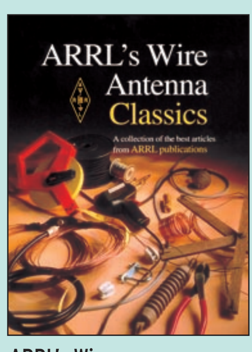
ARRL's Hints & Kinks
15ème édition
Réf. EU17-15 .... 28,20€



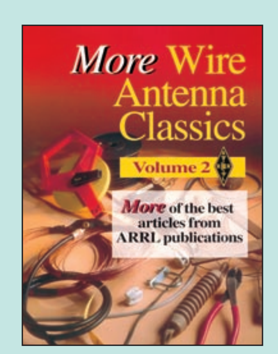
Passport to
World Band Radio 2002
Réf. EU30-02 .... 35,06€



World Radio
TV Handbook 2002
Réf. EU72-2 .... 39,64€



ARRL's Wire
Antenna Classics
Réf. EUA43 .... 23,50€



ARRL's More Wire
Antenna Classics vol. 2
Réf. EUA44 .... 23,50€



Le siècle
de la Radio
Réf. EK03 .... 17,99€

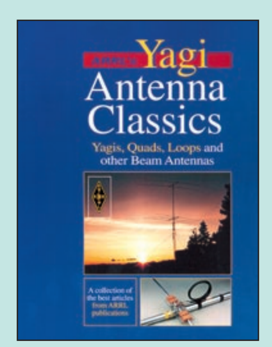
Cet ouvrage de 52 pages viendra agrémenter la bibliothèque de ceux que l'Histoire de la Radio intéresse.

L'auteur y passe en revue les origines, cause et raison de tout ce qui nous sert chaque jour. L'ouvrage offre de nombreuses illustrations des expériences, appareils et portraits des grands noms de la radio.

ANTENNA CLASSICS : Ouvrages en anglais.

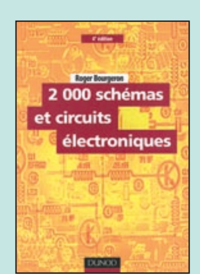
Cette collection de livres de l'ARRL propose une compilation thématique d'articles parus QST concernant les antennes.
Deux tomes sont dédiés aux antennes filaires, un troisième aux Yagis, Quads et autres Loups...

Ce "Best of" d'articles permet d'avoir à portée de main des descriptions détaillées (calculs, dessins, photos et tours de main) d'antennes que l'on pourra reproduire ou dont on pourrait s'inspirer. C'est fou ce que l'on peut faire avec des bouts de fils ! Si vous en doutez, procurez-vous le premier tome des antennes filaires par exemple.

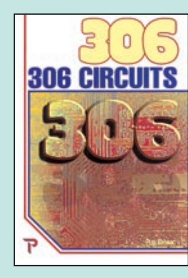


ARRL's Yagi
Antenna Classics
Réf. EUA45 .... 27,00€

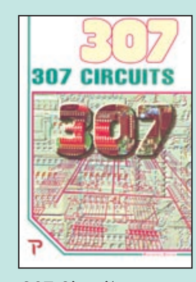
Quelques montages :



2 000 schémas
et circuits électr.
Réf. EJA112
Prix .... 46,50€



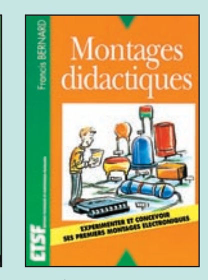
306 Circuits
Réf. E032
Prix .... 25,76€



307 Circuits
Réf. E080
Prix .... 28,81€



Montages à
composants prog.
sur PC
Réf. EJA117
Prix .... 24,50€



Montages
didactiques
Réf. EJ37
Prix .... 15,00€



Montages
flash
Réf. EJ26
Prix .... 15,00€



Radiocommandes
à modules HF
Réf. EJA165
Prix .... 22,60€

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 5,34€, DE 2 À 5 LIVRES 6,86€, DE 6 À 10 LIVRES 10,67€,
1 CDROM 3,05€, 2 CDROM 5,34€, DE 3 À 5 CDROM 45F 6,86€. PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Documentation



Schémathèque
Radio des années 40
Réf. EJA125 .... 25,00€

La série Nostalgie d'E.T.S.F. propose des rééditions dans leur présentation originale, de grands classiques de l'édition scientifique et technique ou d'ouvrages consacrés à des appareils anciens. Elle intéressera les passionnés d'électronique ainsi que les amateurs d'appareils de collection.
C'est pour répondre à l'engouement de ce public pour les postes radio anciens que nous avons jugé opportun de publier le présent ouvrage.
Le lecteur y trouvera une sélection de schémas de postes radio à lampes parus au cours des années quarante aux Editions Radio, dans les fameuses schémathèques de Wladimir Sorikine.
Cet ouvrage constitue donc une véritable bible que les passionnés de radio, collectionneurs ou simples amateurs d'électronique, se doivent de posséder.



Quel électronicien n'a jamais rêvé de réaliser ses propres circuits électroniques à partir d'un schéma structurel créé pour le besoin ou emprunté dans un ouvrage ? Vous faire franchir les portes de la conception et vous faire enfin connaître les joies de la création électronique, c'est ce que vous propose ce livre. La démarche, adaptée par l'auteur est originale, elle permet de rationaliser la conception de la maquette à travers une réflexion sur le choix des composants. Véritable livre outil, ce guide du savoir-faire et du savoir-choisir s'adresse aux électroniciens amateurs mais aussi aux étudiants. Ils puiseront dans ce livre des informations que leurs enseignants ont rarement le temps de donner, et qui s'avèrent souvent primordiales pour réaliser un circuit fiable et performant.



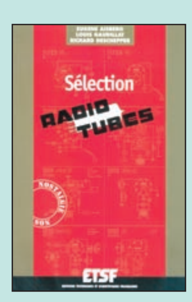
Guide de choix
des composants
Réf. EJA115 .... 25,50€



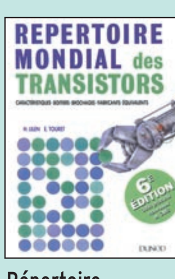
Schémathèque
Radio des
années 30
Réf. EJA124
Prix .... 25,00€



Schémathèque
Radio des
années 50
Réf. EJA090
Prix .... 25,50€



Sélection
radio tubes
Réf. EJA154
Prix .... 21,50€



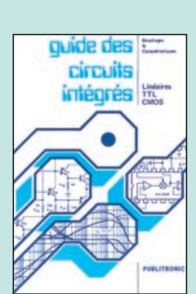
Répertoire
mondia
des transistors
Réf. EJ61
Prix .... 38,50€



Répertoire
des brochages
des composants
électroniques
Réf. E028
Prix .... 22,87€



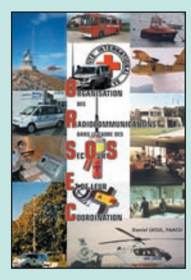
Mémo
formulaire
Réf. E010
Prix .... 12,65€



Guide
des circuits intégrés
Réf. E014
Prix .... 28,81€



Services d'amateur
Réglementation
2001
Réf. EE05
Prix .... 7,62€



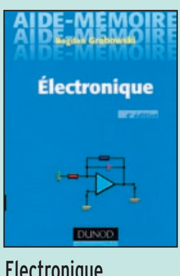
ORSEC
Réf. EA26
Prix .... 28,97€



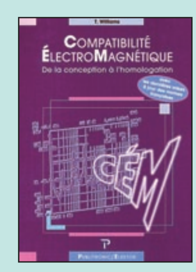
Info Tube
Réf. EK18
Prix .... 27,44€



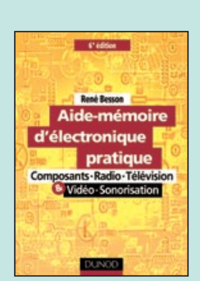
Equivalences diodes
Réf. EJ56
Prix .... 27,00€



Electronique
Aide-mémoire
Réf. EJ54
Prix .... 36,00€



Compatibilité
ElectroMagnétique
Réf. E065
Prix .... 57,78€



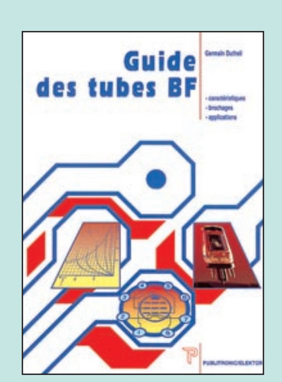
Aide-mémoire
d'électronique
pratique
Réf. EJ53
Prix .... 20,00€



Le soleil en face
Réf. EJ30 .... 31,50€

L'auteur de cet ouvrage a su se mettre à la portée d'un lectorat qui ne possède pas forcément tous les pré-requis scientifiques. De nombreuses figures illustrent l'ouvrage et il a volontairement évité d'utiliser trop de mathématiques. L'ouvrage peut être lu par tous, étudiants, enseignants, ... et radioamateurs à condition de s'intéresser au Soleil et à son activité. Après nous avoir rappelé que le Soleil est une étoile, nous sommes invités à voyager à l'intérieur du Soleil pour découvrir sa structure interne avant de passer à la photosphère, sa partie rayonnante (tâches solaires, nombre de Wolf et de flux, propagation ionosphérique des ondes). L'auteur continue avec la couronne et le vent solaire puis l'héliosphère avant d'aborder le cycle solaire. Il termine par l'activité éruptive du Soleil et ses conséquences sur les relations Soleil - Terre.

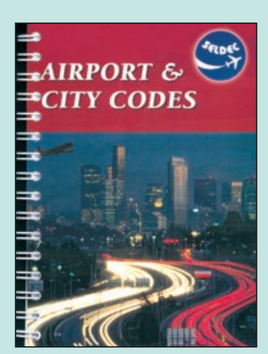
Les tubes à basse fréquence, encore courants de nos jours dans l'industrie et les appareils de construction d'amateur, sont tous repris dans ces tableaux faciles d'accès. Le choix des types est orienté vers les domaines de la haute fidélité et des instruments de musique. Inutile d'aller feuilleter les anciennes feuilles de caractéristiques longues et indigestes, qui contiennent forcément des tubes inutiles aujourd'hui, en sachant qu'il est de plus en plus difficile de trouver les caractéristiques des tubes "historiques". Le recueil de tableaux contient, en plus des grandeurs caractéristiques des tubes, les courbes les plus importantes, d'où l'on pourra déduire le comportement des tubes dans des conditions diverses de fonctionnement. Les passionnés considéreront ce livre comme un ouvrage de référence capable de les renseigner rapidement et complètement sur les tubes.



Guide des tubes BF
Réf. E064 .... 28,81€

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 5,34€, DE 2 À 5 LIVRES 6,86€, DE 6 À 10 LIVRES 10,67€,
1 CDROM 3,05€, 2 CDROM 5,34€, DE 3 À 5 CDROM 45F 6,86€. PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Spécial Aviation



Airport & City Codes
Réf. EUA39 .... **21,34€**

Cet ouvrage est un répertoire pour les passionnés d'écoute "aviation".

Il est relié par une spirale métallique facilitant sa consultation, et doté d'un couverture plastifiée garantissant sa longévité. Cette compilation liste les codes des principaux aéroports/villes du monde.

On y trouve 3 listes :

- Tri alphabétique sur le code "3 lettres" avec villes/aéroports et pays.

- Tri alphabétique des villes/aéroports avec le code "3 lettres" et pays.

- Tri alphabétique sur le code "4 lettres" avec villes et pays.

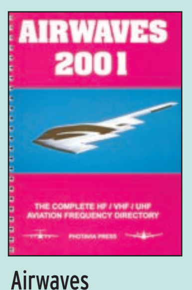


La précédente édition de cet ouvrage offrait à un public francophone aussi bien qu'anglophone, la possibilité de s'initier aux diverses technologies modernes liées au développement incessant des industries tant aéronautiques que spatiales.

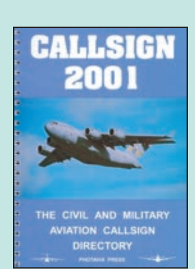
Cette 4ème édition poursuit cet effort de vulgarisation. Elle est mise à jour, revue et enrichie de plusieurs centaines de termes, mots et expressions qui ne pourront que faciliter le travail des traducteurs et des techniciens s'intéressant de près ou de loin aux domaines de l'aéronautique, de l'espace et des disciplines qui s'y rattachent.



Dictionnaire technique de l'aéronautique
Réf. EM26 .... **25,92€**



Airwaves 2001
Réf. EU58-01
Prix .... **21,34€**



Callsign 2001
Réf. EU59-01
Prix .... **21,34€**





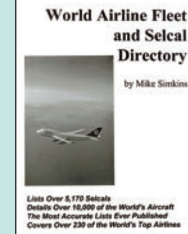
Directory of aircraft selcals 2001
Réf. EUA40
Prix .... **22,87€**



Worldwide airline routes
Réf. EUA41
Prix .... **22,87€**



"Calling Shanwick ?"
Réf. EUA20
Prix .... **19,82€**



World airline fleet and selcal directory
Réf. EUA21
Prix .... **35,06€**



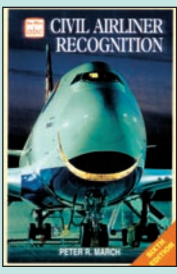
North Atlantic Flight Communications
Réf. EUA019
Prix .... **35,06€**



Devenir contrôleur aérien
Réf. EM23
Prix .... **15,24€**

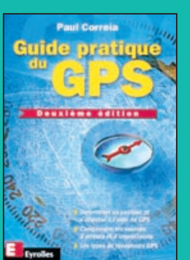


A l'écoute du trafic aérien
Réf. EA11-3
Prix .... **16,77€**

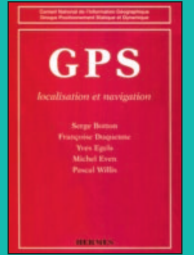


Civil airliner recognition
Réf. EUA28
Prix .... **22,71€**

Spécial GPS



Guide pratique du GPS
Réf. EI15
Prix .... **18,29€**



GPS localisation et navigation
Réf. EL23
Prix .... **23,02€**



Le GPS
marine aviation randos
Réf. EM24
Prix .... **21,04€**



La radionavigation, une aide au vol VFR
Réf. EM25 ....**21,19€**

"La radionavigation, une aide au vol VFR" se destine aux pilotes d'avion léger qui volent suivant les règles de vol à vue, c'est-à-dire en pratiquant une navigation par rapport à des repères terrestres, identifiés et reconnus sur la carte de navigation.

Pour ces pilotes, la radionavigation ne peut remplacer la navigation à vue, mais elle peut apporter un complément. En effet, l'utilisation de moyens radio améliore la fiabilité de la navigation et apporte aussi une aide précieuse quand les conditions de visibilité se dégradent.

La radionavigation est ici présentée dans un esprit pratique pour faciliter et améliorer la navigation du pilote VFR.

Ce livre propose une initiation au GPS (Global Positioning System) pour une utilisation optimale d'un GPS portable pour des activités de loisirs. On pourra ainsi utiliser ce système à pied, à cheval, à ski, à raquettes, en vélo, en moto, en voiture, en bateau ou en barque pour s'orienter efficacement.

Après une présentation du système en lui-même et de son mode de fonctionnement, le livre présente un guide permettant de mieux comprendre quel est le produit sur le marché le mieux adapté aux besoins de chacun. Puis, une fois ce choix fait, comment interpréter les différents systèmes de coordonnées géographiques. Enfin, le livre aborde le problème de la préparation d'une carte et d'un GPS portable pour une utilisation optimale sur le terrain et donne trois exemples pratiques.



S'orienter avec un GPS
Réf. EO10 ....**14,48€**

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 5,34€, DE 2 À 5 LIVRES 6,86€, DE 6 À 10 LIVRES 10,67€,
1 CDROM 3,05€, 2 CDROM 5,34€, DE 3 À 5 CDROM 45F 6,86€. PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

LIBRAIRIE MEGAHERTZ

LIVRES LISTE COMPLÈTE

DÉBUTANT EN ÉLECTRONIQUE

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EA12	ABC DE L'ÉLECTRONIQUE	7,62€
EJ82	APPRENDRE L'ÉLECT. FER À SOUDER EN MAIN	23,00€
EJ38	CELLULES SOLAIRES NOUVELLE EDITION	19,50€
EJ02	CIRCUITS IMPRIMÉS	21,50€
EI03	CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	15,00€
EO22-1	L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! (T.1)	25,76€
EO22-2	L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! (T.2)	25,76€
EO22-3	L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! (T.3)	25,76€
EJ31-1	L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.1) NOUVELLE EDITION en avril	
EJ31-2	L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.2)	24,50€
EJA039	L'ÉLECTRONIQUE… RIEN DE PLUS SIMPLE	23,00€
EJ39	POUR S'INITIER À L'ÉLECTRONIQUE	23,00€

APPRENDRE ET/OU COMPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EO24	APPRENEZ LA CONCEPTION DES MONTAGES ÉLECT.	16,77€
EJ34	APPRIVOISEZ LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	20,00€
EJA118	CALCULER SES CIRCUITS	15,50€
EJ62	COMPOSANTS ÉLECT. : TECHNOL. ET UTILISATION	31,00€
EO70	COMPRENDRE ET UTILISER L'ÉLEC DES HF	37,96€
EJ21	FORMATION PRATIQUE À L'ÉLECT. MODERNE	19,50€
EO26	L'ART DE L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	25,76€
EJ42	L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS	24,50€
EI09	L'ÉLECTRONIQUE PAR L'EXPÉRIENCE	14,00€
EO13	LE COURS TECHNIQUE	11,43€
EO35	LE MANUEL DES GAL	41,92€
EJ24	LES CMS	20,00€
EL17	LES COMPOSANTS OPTOÉLECTRONIQUES	35,06€
EJ45	MES PREMIERS PAS EN ÉLECTRONIQUE	18,50€
EJ33-1	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.1)	25,00€
EJ33-2	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.2)	25,00€
EJ33-3	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.3)	25,00€
EJ33-4	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.4)	25,00€
EO41	PRATIQUE DES LASERS	41,01€
EJ63-1	PRINCIPES ET PRATIQUE DE L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	29,73€
EJ63-2	PRINCIPES ET PRATIQUE DE L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	29,73€
EJ44	PROGRESSEZ EN ÉLECTRONIQUE	24,50€
EJ32-1	TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.1)	31,00€
EJ32-2	TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.2)	30,18€
EO25	THYRISTORS ET TRIACS	30,34€
EJ36	TRACÉ DES CIRCUITS IMPRIMÉS 2EME ED.	24,00€
EO30-1	TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	37,96€
EO30-2	TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	37,96€
EO31-1	TRAVAUX PRATIQUE DU TRAITÉ (T.1)	45,43€
EO31-2	TRAVAUX PRATIQUE DU TRAITÉ (T.2)	45,43€
EO76	CORRIGÉ DES EXERCICES ET TP DU TRAITÉ	33,39€
EO27	UN COUP ÇA MARCHE, UN COUP ÇA MARCHE PAS !	37,96€

TECHNOLOGIE ÉLECTRONIQUE

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EM14	CIRCUITS PASSIFS	48,02€
EJA158	IDENTIFICATION RADIOFRÉQUENCE ET CARTES À PUCE SANS CONTACT	42,50€
EJA116	LES DSP FAMILLE ADSP218x	34,00€
EJA113	LES DSP FAMILLE TMS320C54x	35,50€

DOCUMENTATION POUR ÉLECTRONICIEN

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EJ53	AIDE-MÉMOIRE D'ÉLECTRONIQUE PRATIQUE	20,00€
EO65	COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE	57,78€
EJA151	COURS D'ÉLECTRONIQUE	31,00€
EJA141	ÉLECTRICITÉ ÉLECTRONIQUE ÉLECTROTECHNIQUE	10,98€
EJ54	ÉLECTRONIQUE AIDE-MÉMOIRE	36,00€
EO51	ENVIRONNEMENT ET POLLUTION	25,76€
EJ56	ÉQUIVALENCES DIODES	27,00€
EJA115	GUIDE DE CHOIX DES COMPOSANTS	25,50€
EO14	GUIDE DES CIRCUITS INTÉGRÉS	28,81€
EO64	GUIDE DES TUBES BF	28,81€
EJ52	GUIDE MONDIAL DES SEMI CONDUCTEURS	27,50€
EK18	INFO TUBES	27,44€
EJ50	LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPLES RADIO	15,00€
EO10	MÉMO FORMULAIRE	12,65€
EO29	MÉMOTECH ÉLECTRONIQUE	39,94€
EO28	RÉPERTOIRE DES BROCHAGES DES COMPOSANTS	22,87€
EJ61	RÉPERTOIRE MONDIAL DES TRANSISTORS 6ÈME ED.	38,50€
EJA124	SCHÉMATHÈQUE RADIO DES ANNÉES 30	25,00€
EJA125	SCHÉMATHÈQUE RADIO DES ANNÉES 40	25,00€
EJA090	SCHÉMATHÈQUE RADIO DES ANNÉES 50	25,50€
EJA154	SÉLECTION RADIO TUBES	21,50€

MESURES

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EO23	APPRENEZ LA MESURE DES CIRCUITS ÉLECTR.	16,77€
EU92	GETTING THE MOST FROM YOUR MULTIMETER	6,10€
EO84	LA MENACE DES HARMONIQUES	25,00€
EJA167	MESURE ET COMPTAGE	22,56€
EJ48	MESURE ET PC	27,50€
EU91	MORE ADVANCED USES OF THE MULIMETER	6,10€
EJ55	OSCILLOSCOPES FONCTIONNEMENT UTILISATION	28,50€
EJ18	PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES	30,50€
EU94	TEST EQUIPMENT CONSTRUCTION	8,38€
EX14	TEST EQUIPMENT FOR THE RA	21,34€

ALIMENTATIONS

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EJ11	300 SCHÉMAS D'ALIMENTATION	26,00€
EJ40	ALIMENTATIONS À PILES ET ACCUS	19,50€
EJ27	ALIMENTATIONS ÉLECTRONIQUES NOUVELLE ED.	46,50€

MONTAGES

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EJA112	2000 SCHÉMAS ET CIRCUITS ÉLECTRONIQUES	46,50€
EO18	302 CIRCUITS	19,67€
EO19	303 CIRCUITS	25,76€
EO21	305 CIRCUITS	25,76€
EO32	306 CIRCUITS	25,76€
EO80	307 CIRCUITS	28,81€
EJA117	MONTAGES À COMPOSANTS PROG. SUR PC	24,50€
EJ37	MONTAGES DIDACTIQUES	15,00€
EJ26	MONTAGES FLASH	15,00€
EJA165	RADIOCOMMANDES À MODULES HF	22,60€
EJA103	RÉALISATIONS PRATIQUES À AFFICHAGE LED	20,00€

ÉLECTRONIQUE ET INFORMATIQUE

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EJA119	ÉLECTRONIQUE ET PROGRAMMATION	24,50€
EO11	J'EXPLOITE LES INTERFACES DE MON PC	25,76€
EO12	JE PILOTE L'INTERFACE PARALLÈLE DE MON PC	23,63€
EJ60	LOGICIELS PC POUR L'ÉLECTRONIQUE NOUVELLE ED.	35,50€
EJ23	MONTAGES ÉLECTRONIQUE POUR PC	34,50€
EJ47	PC ET CARTE À PUCE NOUVELLE EDITION	35,00€
EJ59	PC ET DOMOTIQUE	30,50€
EO86	PETITES EXPÉRIENCES D'ÉLECT. AVEC MON PC NEW	34,34€
EO83	PILOTAGE PAR ORDINATEUR DE MODÈLE RÉDUIT FERROVIAIRE EDITS PRO	34,91€
EO78	TOUTE LA PUISSANCE DE JAVA	34,91€

MICROCONTRÔLEURS

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EO33	LE MANUEL DES MICROCONTRÔLEURS	34,91€
EO44	LE MANUEL DU MICROCONTRÔLEUR ST62	37,96€
EO47	MICROCONTRÔLEUR PIC À STRUCTURE RISC	16,77€
EJA168	MICROCONTRÔLEURS AVR DESCRIPT. ET MISE EN ŒUVRE	38,00€
EA25	MICROCONTRÔLEURS PIC, LE COURS	13,72€
EJA159	S'INITIER À LA PROGRAMMATION DES PIC	31,00€

AUDIO, MUSIQUE ET SON

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EO74	AMPLIFICATEURS À TUBES DE 10 W À 100 W	45,58€
EO39	AMPLIFICATEURS HIFI HAUT DE GAMME	34,91€
EJ58	CONSTRUIRE SES ENCEINTES ACOUSTIQUES	21,00€
EJ99	DÉPANNAGE DES RADIORÉCEPTEURS	26,00€
EO37	ENCEINTES ACOUSTIQUES & HAUT-PARLEURS	37,96€
EJA155	HOME STUDIO	28,00€
EJ51	INITIATION AUX AMPLIS À TUBES NOUVELLE ED	29,00€
EJ15	LA RESTAURATION DES RX À LAMPES	23,00€
EO77	LE HAUT-PARLEUR	37,96€
EJ67-1	LE LIVRE DES TECHNIQUES DU SON (T.1)	54,50€
EJ67-2	LE LIVRE DES TECHNIQUES DU SON (T.2)	54,50€
EJ67-3	LE LIVRE DES TECHNIQUES DU SON (T.3)	60,50€
EJ72	LES AMPLIFICATEURS À TUBES	23,00€
EJA109	LES APPAREILS BF À LAMPES	25,50€
EK17	LES FICELLES DE CADRAN	30,34€
EJ66	LES HAUT-PARLEURS NOUVELLE EDITION	38,50€
EJ70	LES MAGNÉTOPHONES	26,50€
EO85	RÉPARER, RESTAURER ET AMÉLIORER LES AMPLIFICATEURS À TUBES NOUVEAU	37,96€
EJ65	TECHNIQUES DES HAUT-PARLEURS ET ENCEINTES	42,69€

VIDÉO, TÉLÉVISION

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EJ25	75 PANNES VIDÉO ET TV	20,00€
EJA156	HOME CINEMA	23,00€
EJ69	JARGANOSCOPE - DICO DES TECH. AUDIOVISUELLES	39,00€
EJA153	LA TÉLÉVISION HAUTE DÉFINITION	34,50 €
EJA036	LE DÉPANNAGE TV, RIEN DE PLUS SIMPLE	20,00€
EK19	MANUEL PRATIQUE DE MISE AU POINT NOUVEAU ET D'ALIGNEMENT DES POSTES DE T.S.F.	27,44€
EJA120	PANNES MAGNÉTOSCOPES	38,50€
EJA076	PANNES TV	24,00€
EJ20	RADIO ET TÉLÉVISION C'EST TRÈS SIMPLE	24,50€
EJA085	RÉCEPTION TV PAR SATELLITE	23,00€
EJA126	TECHNI. AUDIOVISUELLES ET MULTIMEDIA (T.1)	28,00€
EJA126-2	TECHNI. AUDIOVISUELLES ET MULTIMEDIA (T.2)	28,00€

MAISON ET LOISIRS

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EJA110	ALARMES ET SÉCURITÉ	25,50€
EO82	BIEN CHOISIR ET INSTALLER UNE ALARME	22,71€
EO50	CONCEVOIR ET RÉALISER UN ÉCLAIRAGE HALOGÈNE	16,77€
EJA164	CONSTRUISONS NOS ROBOTS MOBILES	21,00€
EO87	DÉTECTEURS DE MÉTAUX NOUVEAU	34,90€
EJ49	ÉLECTRICITÉ DOMESTIQUE	20,00€
EJA010	ÉLECTRONIQUE POUR CAMPING-CARAVANING	23,00€

TÉLÉPHONIE CLASSIQUE ET MOBILE

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EJ71	LE TÉLÉPHONE	45,00€
EL15	LES RÉSEAUX RADIOMOBILES	75,00€
EL13	LES TÉLÉCOMS MOBILES	37,05€
EJ22	MONTAGES AUTOUR D'UN MINITEL	21,50€
EJ43	MONTAGES SIMPLES POUR TÉLÉPHONE	21,00€
EL14	RÉSEAUX MOBILES	50,00€
EL11	TECHNOLOGIE DES TÉLÉCOMS	60,06€
EJA134	TÉLÉPHONES PORTABLES ET PC	31,00€

MÉTÉO

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EJ16	CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO	18,50€
EY01	LA MÉTÉO DE A À Z	19,06€
EC02	RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI	31,25€

AVIATION

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN €
EA11-3	A L'ÉCOUTE DU TRAFIC AÉRIEN (3È ED.)	16,77€
EU57-6	AIR BAND RADIO HANDBOOK	25,92€
EUA29	AIRLINE LIVERIES	22,71€
EUA39	AIRPORT & CITY CODES	21,34€
EU58-01	AIRWAVES 2001 NOUVELLE EDITION	21,34€
EUA20	CALLING SHANWICK 2EME EDITION	19,82€
EU59-01	CALLSIGN 2001 NOUVELLE EDITION	21,34€
EUA28	CIVIL AIRLINER RECOGNITION	22,71€
EM23	DEVENIR CONTRÔLEUR AÉRIEN NOUVEAU	15,24€
EM26	DICO TECHNIQUE DE L'AÉRONAUTIQUE NOUVEAU	25,92€
EUA40	DIRECTORY OF AIRCRAFT SELCALS 2001	22,87€
EM26	LA RADIONAVIGATION, UNE AIDE AU VOL VFR NEW	21,19€

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 5,34€, DE 2 À 5 LIVRES 6,86€, DE 6 À 10 LIVRES 10,67€, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

EUA30 MILITARY AIRCRAFT MARKINGS 2000 16,77€
EN03 N.D.B. 13,72€
EUA19 NORTH ATLANTIC FLIGHT COMMUNICATION 35,06€
EU42 THE WW AERONAUTICAL COM. FREQ. DIRECTORY 42,69€
EUA21 WORLD AIRLINE FLEET AND SECAL DIRECTORY 35,06€
EUA41 WORLDWIDE AIRLINE ROUTES 22,87€

MARINE

EW02 RADIOCOMMUNICATIONS MARITIMES FRANÇAISES 10,67€
EU48 SCANNING THE MARITIME BANDS 21,34€
EU45 SHIP TO SHORE RADIO FREQUENCIES 15,24€

INTERNET ET RÉSEAUX

E066 CRÉER MON SITE INTERNET SANS SOUFFRIR 9,15€
EL12 INTRODUCTION AUX RÉSEAUX 39,03€
EL18 LA RECHERCHE INTELLIGENTE SUR L'INTERNET 37,05€
EL10 LES RÉSEAUX 25,00€

INFORMATIQUE

E036 AUTOMATES PROGRAMMABLES EN BASIC 37,96€
E042 AUTOMATES PROGRAMMABLES EN MATCHBOX 41,01€
EJA131 GUIDE DES PROCESSEURS PENTIUM 30,50€
EM20 HISTOIRE DE L'INFORMATIQUE 30,49€
E045 LE BUS SCSI 37,96€
EQ02 LE GRAND LIVRE DE MSN 25,15€
E040 LE MANUEL DU BUS I2C 39,48€
E079 OFFICE 2000 : RACCOURCIS CLAVIER 9,15€

ÉLECTRICITÉ

E081 LES APPAREILS ÉLECTRIQUES DOMESTIQUES 22,71€
EL16 LES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES 50,00€

MODÉLISME

EJ17 ÉLECTRONIQUE POUR MODÉL. RADIOCOMMANDÉ 23,00€

CB

EJ09 CB ANTENNES 15,00€
EI02 CITIZEN BAND : LE GUIDE 15,09€
EB01-2 COMMENT BIEN UTILISER LA CB 12,20€
EA01 DE LA CB À L'ANTENNE 8,38€
ET05 DÉPANNEZ VOTRE CB 25,76€
EB06 LA TOTALE SUR LE JACKSON 14,94€
EB02 LES ANTENNES POUR LA CITIZEN BAND 24,39€
EB07 LES CIBIFILAIRES 27,44€
ET04 VOYAGE AU CŒUR DE MA CB 28,97€

LICENCE RADIOAMATEUR

EE01 COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.1) 10,67€
EE02 COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.2) 10,67€
EE03 COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.3) 12,20€
EE04 COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.4) 10,67€
EA02 DEVENIR RA (LICENCES C&E) 15,24€
ET01 DEVENIR RADIOAMATEUR 28,97€
E001-2 LE RADIOAMATEUR 41,16€
EB03 PRÉPARATION À LA LICENCE RA 35,06€
EA13 QUESTIONS-RÉPONSES POUR LICENCE RA 32,78€

DÉBUTANTS RADIOAMATEURS

EUA22 33 SIMPLE WEEKEND PROJECTS 23,63€
EU17 HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR 28,20€
EU17-14 HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR 28,20€
EU17-15 HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR NOUVEAU 28,20€
EX07 PRACTICAL TRANSMITTERS FOR NOVICES 22,87€
EX01 YOUR FIRST AMATEUR STATION 12,20€

OUVRAGES DE RÉFÉRENCE OM

EU50 AN INTRODUCTION TO AMATEUR RADIO 12,20€
EU51 AN INTRO. TO COMPUTER COMMUNICATION 9,91€
EU99 AN INTRO. TO SCANNERS AND SCANNING 10,67€
EU49 AN INTRO. TO THE ELECTROMAGNETIC WAVE 14,48€
EU16-02 ARRL HANDBOOK 2002 NOUVEAU 51,83€
EU04 ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.1) 24,09€
EU05 ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.2) 24,09€
EUA18 ARRL VHF/UHF RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK 23,63€
EU06 ARRL RFI HANDBOOK 32,01€
ES01 DICAMAT T.1 (DE A À K) 30,49€
ES01-2 DICAMAT T.2 (DE L À Z) 30,49€
EUA37 LOW POWER SCRAPBOOK 25,15€
EU98 PRACTICAL OSCILLATOR CIRCUITS 10,67€
EX11 RADIO COMMUNICATION HANDBOOK 50,30€
EX12 RADIO DATA REFERENCE BOOK 18,29€
EX17 RSGB IOTA DIRECTORY 2000 24,39€
EUA25 SOLID STATE DESIGN 22,11€
EX10 THE LF EXPERIMENTER'S SOURCE BOOK 18,29€
EX09 THE RADIO AMATEUR'S GUIDE TO EMC 16,01€

DOCUMENTATION RADIOAMATEUR

EJ30 LE SOLEIL EN FACE 31,50€
EA26 ORSEC : ORGANISATION DES RADIOCOMMUNICATIONS DANS LE CADRE DES SECOURS ET DE LEUR COORDINATION 28,97€
EE05 SERVICES D'AMATEUR RÉGLEMENTATION 2001 NOUVEAU 7,62€

RADIO-ÉCOUTEURS GUIDES DES FRÉQUENCES

EC07 A L'ÉCOUTE DES ONDES 19,82€
EU56-12 CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST NOUVELLE ED 47,26€
EM01-4 L'UNIVERS DES SCANNERS NOUVELLE EDITION en avril
EUA23 PASSPORT TO WEB RADIO 31,25€
EU30-02 PASSPORT TO WORLD BAND RADIO 2002 NOUVEAU 35,06€
EU53 SCANNER BUSTERS 2 15,24€
EU90 SHORT WAVE INTER. FREQUENCY HANDBOOK 29,73€
EUA13 SHORT WAVE LISTENER'S GUIDE 31,25€
EU72-02 WRTH 2002 NOUVEAU 39,64€

ÉMISSION-RÉCEPTION

EJ12 350 SCHÉMAS HF DE 10 KHZ À 1 GHZ 31,00€
EJA130 400 NOUVEAUX SCHÉMAS RADIOFRÉQUENCES 38,50€
EA23 AMPLIFICATEURS VHF À TRIODES 29,73€
EU03 ARRL ELECTRONICS DATA BOOK 24,09€
ET02 CODE DE L'OM 24,24€
EJA132 ÉLECTR. APPLIQUÉE AUX HAUTES FRÉQUENCES 51,50€
EJ13 L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEUR 38,50€
EJ68 LA RADIO ? MAIS C'EST TRÈS SIMPLE ! 24,50€
EC15 LES QSO 9,91€
EA24 LIAISONS RADIOÉLECTRIQUES 29,73€
EX08 PRACTICAL RECEIVERS FOR BEGINNERS 27,44€
EU95 PROJECTS FOR RADIO AMATEURS AND S.W.L.S 8,38€
EUA42 RADIO FREQUENCY DESIGN NOUVEAU 44,97€
EJ29 RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.1) 37,96€
EJ29-2 RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.2) 37,96€
EX18 RSGB TECHNICAL COMPENDIUM 28,97€
EU47 SETTING UP AN AMATEUR RADIO STATION 13,72€
EV01 SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT 39,64€
EU96 SIMPLE SHORT WAVE RECEIVER CONSTRUCTION 8,38€
EX13 TECHNICAL TOPICS SCRAPBOOK 25,92€
EUA02 W1FB'S DESIGN NOTEBOOK 18,29€

ANTENNES POUR OM

EU77 25 SIMPLE AMATEUR BAND AERIALS 7,62€
EU39 25 SIMPLE INDOOR & WINDOW AERIALS 7,62€
EU78 25 SIMPLE TROPICAL & MW BAND AERIALS 7,62€
EC09 ANTENNES, ASTUCES ET RA (T1) 21,34€
EA08 ANTENNES BANDES BASSES (160 À 30 M) 26,68€
EJ03 ANTENNES POUR SATELLITES 23,00€
EU12-19 ARRL ANTENNA BOOK NOUVELLE EDITION 47,26€
EUA26-3 ARRL ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 3 21,19€
EUA26-4 ARRL ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 4 30,49€
EUA26-5 ARRL ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 5 30,49€
EUA26-6 ARRL ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 6 33,54€
EUA36 ARRL BACKYARD ANTENNA 37,35€
EUA09 ARRL PHYSICAL DESIGN OF YAGI ANTENNAS 26,68€
EUA10 ARRL VERTICAL ANTENNA CLASSICS 25,15€
EUA43 ARRL'S WIRE ANTENNA CLASSICS NOUVEAU 23,50€
EUA44 ARRL'S MORE WIRE ANTENNA CLASSICS VOL. 2 NOUVEAU 23,50€
EUA45 ARRL YAGI ANTENNA CLASSICS NOUVEAU 27,00€
EU81 BEAM ANTENNA HANDBOOK 26,68€
ER03 BUILDING AND USING BALUNS AND UNUNS 35,06€
EUA31 CUBICAL QUAD ANTENNAS 19,82€
EC19 DES ANTENNES VHF - UHF - SHF NOUVEAU 14,94€
EU46 EXPERIMENTAL ANTENNA TOPICS 10,67€
EU74 G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK 19,82€
EX03 HF ANTENNA COLLECTION 19,06€
EX04 HF ANTENNA FOR ALL LOCATIONS 27,44€
EM15 LES ANTENNES 64,03€
EJ01 LES ANTENNES (BRAULT ET PIAT) 39,50€
EI13 LES ANTENNES (T.1) (HOUZÉ) 32,50€
EI14 LES ANTENNES (T.2) (HOUZÉ) 45,00€
EA21 LES ANTENNES (THÉORIE ET PRATIQUE) F5AD 38,11€
EB05 LES ANTENNES LEVY CLÉS EN MAIN 28,20€
ER05 LEW MCCOY ON ANTENNAS 15,24€
EU33 MORE... OUT OF THIN AIR 18,29€
EJ14 PRATIQUE DES ANTENNES 22,50€
EU34 RECEIVING ANTENNA HANDBOOK 39,64€
EU88 SIMPLE LOW-COST WIRE ANTENNAS FOR RA 20,58€
EX05 THE ANTENNA EXPERIMENTER'S GUIDE 26,68€
EUA38 THE ANTENNA FILE 37,96€
EU64 THE RA ANTENNA HANDBOOK 28,97€
EA22 UN DIPOLE ÉPATANT 6,86€
EUA32 VERTICAL ANTENNAS 19,82€
EUA04 YOUR HAM ANTENNA COMPANION 13,72€

TÉLÉGRAPHIE

EA20 APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE 16,77€

DX

EU87 DX WORLD GUIDE 19,82€
EG01 L'ART DU DX 19,82€
EUA05 LOW-BAND DX'ING 41,92€
ES03 RÉPERTOIRE DES CONTRÉES DU MONDE 12,20€
EUA07 THE COMPLETE DX'ER 16,01€
EL01 WORLD ATLAS 12,96€

QRP

EUA33 ARRL'S LOW POWER COMMUNICATION 24,39€
EUA08 ARRL QRP POWER 20,58€
EUA03 INTRODUCING QRP 14,48€
EC20 QRP, LE DÉFI NOUVEAU 12,96€
EUA01 W1FB'S QRP NOTEBOOK À NOUVEAU DISPO 16,77€

VHF-UHF-SHF

EU93 AN INTRO. TO MICROWAVES 8,38€
EU08 ARRL UHF/MICROWAVE EXPERIMENTER MANUAL 44,21€
EU15 ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL 42,69€
EUA15 ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL VOL.2 24,24€
EX15 MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 1) 22,11€
EX15-2 MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 2) 33,54€
EX15-3 MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 3) 33,54€
EC04 MONTAGES VHF-UHF SIMPLES 41,92€
EC19 VHF AMPLI 22,11€
EC11 VHF PLL 9,76€
EX02 VHF/UHF HANDBOOK 39,33€

ATV-SSTV

EC01 ATV TÉLÉVISION AMATEUR 21,34€
EC03 SSTV TÉLÉVISON À BALAYAGE LENT 22,56€
EU60 THE ATV COMPENDIUM 12,96€
EC16 VHF ATV 11,43€

PACKET-RADIO

EUA17 ARRL PACKET : SPEED, MORE SPEED & APPLICATIONS 22,11€
EUA16 ARRL YOUR PACKET COMPANION 16,01€
EUA12 GETTING ON TRACK WITH APRS 22,11€
ET06 LE GUIDE DU PACKET RADIO 24,24€
EC06 LE PACKET RADIO DES ORIGINES À NOS JOURS 10,52€
EC08 LE PACKET RADIO MAIS C'EST TRÈS SIMPLE 11,89€
EUA34 PRACTICAL PACKET RADIO 23,63€

LIBRAIRIE MEGAHERTZ LIBRAIRIE MEGAHERTZ

Consultez le catalogue Megahertz avec la description de chaque ouvrage sur
www.Livres-techniques.com

LIBRAIRIE MEGAHERTZ

PROPAGATION DES ONDES

EU97 ....AN INTRO. TO RADIO WAVE PROPAGATION ....8,38€
EA10 ....INITIATION À LA PROPAGATION DES ONDES ....16,77€

GPS

EI15 ....GUIDE PRATIQUE DU GPS ....18,29€
EL23 ....GPS LOCALISATION ET NAVIGATION ....23,02€
EM24 ....LE GPS : MARINE, AVIATION, RANDONNÉES ....21,04€
ES10 ....LES GPS : DE L'ACQUISITION....7,62€
EQ10 ....S'ORIENTER AVEC UN GPS....14,48€

SATELLITES

EU100 ....AN INTRO. TO SATELLITE COMMUNICATIONS....13,72€
EU14 ....ARRL SATELLITE ANTHOLOGY ....26,68€
EUA14 ....ARRL THE RADIOAMATEUR SATELLITE HANDBOOK....32,01€
EU13-5 ....ARRL WEATHER SATELLITE HANDBOOK....35,06€
EUA27 ....SATELLITE PROJECTS HANDBOOK....27,44€
EU54 ....SATELLITES TELEVISION....15,24€

HISTOIRE DE LA RADIO

EK12 ....CATALOGUE GÉNÉRAL ENCYCLOPÉDIQUE DE LA TSF ....25,15€
EK10 ....COMMENT LA RADIO FUT INVENTÉE ....22,11€
EK16-1 ....ENCYCLOPÉDIE DE LA RADIOÉLECTRICITÉ T.1....41,16€
EK16-2 ....ENCYCLOPÉDIE DE LA RADIOÉLECTRICITÉ T.2....41,16€
EK02 ....EUGÈNE DUCRETET, PIONNIER FR. DE LA RADIO....14,18€
EK01 ....HISTOIRE DES MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION....49,55€
EK03 ....LE SIÈCLE DE LA RADIO NOUVEAU ....17,99€
EK15 ....LES PUBLICITÉS DE TSF....30,34€
EK20 ....POUR LE DÉBUTANT EN TSF : 15 LEÇONS THÉORIQUES
15 LEÇONS PRATIQUES NOUVEAU ....28,00€
EK13 ....TOUTE LA T.S.F EN 80 ABAQUES ....30,49€
ES02 ....UN SIÈCLE DE TSF....3,81€

CLASSEUR POUR REVUES

EK18 ... CLASSEUR 12 REVUES....25,92€
+ Port 5,34 €

ANCIENS NUMÉROS

N°___ ....4,12€ PORT COMPRIS
À PARTIR DU N°214....4,42€ PORT COMPRIS

ANNÉES COMPLÈTES MEGAHERTZ SUR CD-ROM

CD99 ....MEGA ANNÉE 99 DU NUMÉRO 190 À 201 ....39,03€
CD2000 ....MEGA ANNÉE 2000 DU NUMÉRO 202 À 213 ....39,03€

PRIX SPÉCIAL ABONNÉS : -50%
SUR PRÉSENTATION
DE VOTRE ÉTIQUETTE OU DE VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ
SOIT 19,51€ LE CD, PORT COMPRIS

CD- AUDIO

+ Port 3,81 €

CD033 .... 2 CD AUDIO COURS DE CW ....25,92€

CLIP ART

+ Port 3,05 €

CD-HRCA CD-ROM ....22,71€

MANIPULATEURS

LMC ....MODÈLE "PIOCHE ÉCO" ....33,39€
GMCO ....MODÈLE "PIOCHE DE LUXE" ....51,68€
GMMO ....MODÈLE "DOUBLE CONTACT" ....71,50€
CRIO ....MODÈLE "ÏAMBIQUE" ....77,60€
CRDO ....MODÈLE "PIOCHE ET ÏAMBIQUE" ....111,14€
TK ....MANIPULATEUR SURPLUS ARMÉE RUSSE ....45,28€
+ Port colissimo recommandé : 10,67 €
+ Port colissimo : 7,62 €

CD-ROM

+ Port 3,05 €

CD056 ....11 000 LAMPES DE TSF ....59,46€
CD023-1 ....300 CIRCUITS VOLUME 1 ....18,14€
CD023-2 ....300 CIRCUITS VOLUME 2 ....18,14€
CD023-3 ....300 CIRCUITS VOLUME 3 ....18,14€
CD052 ....CD-ROM ÉLECTRONIQUE....17,53€
CD051 ....CD-ROM MILLENIUM (2 CD-ROM)....25,15€
CD022 ....DATATHÈQUE CIRCUITS INTÉGRÉS ....34,91€
CD030 ....ELEKTOR 95....48,78€
CD031 ....ELEKTOR 96....40,70€
CD032 ....ELEKTOR 97....40,70€
CD053 ....ELEKTOR 99....26,98€
CD058 ....ELEKTOR 2000....26,98€
CD035 ....E-ROUTER NOUVELE ÉDITION....32,47€
CD024 ....ESPRESSO + LIVRE....22,71€
CD054 ....FREEWARE & SHAREWARE 2000 ....17,84€
CD057 ....FREEWARE & SHAREWARE 2001 ....26,98€
CD049 ....LA FRANCE VUE DE L'ESPACE ....37,96€
CD048 ....L'EUROPE VUE DE L'ESPACE ....37,96€
CD050 ....LES ETATS-UNIS VUS DE L'ESPACE ....37,96€
CD059 ....LICENCERA VERSION 2.05 NOUVELLE VERSION ....30,00€
CD020 ....QSL ROUTE ....22,87€
CD055 ....OSER 2000 ! ....30,49€
CD027 ....SOFTWARE 96/97....18,75€
CD028 ....SOFTWARE 97/98....34,91€
CD025 ....SWITCH ....44,06€
CD015 ....THE 2002 CALL BOOK NOUVEAU....59,46€
CD026 ....THE ELEKTOR DATASHEET COLLECTION ....22,71€
CD026-4 ....THE ELEKTOR DATASHEET COLLEC.4....17,84€
CD047 ....TRX-MANAGER ....62,00€

À LA COMMANDE DU CD TRX MANAGER,
INDIQUEZ OBLIGATOIREMENT VOTRE INDICATIF. MERCI

CD047-2 ....MISE À JOUR TRX-MANAGER....42,00€

PRÉCISEZ VOTRE ANCIEN CODE ET VOTRE USER ID.

POSTERS IMAGES SATELLITE

+ Port 5,95 €

PO-F ....FRANCE....22,71€
RÉGION OU DÉPARTEMENT....19,67€
ZOOM GÉOGRAPHIQUE....19,67€

MANIPS ELECTRONIQUES

ETMSQ ....CLÉ DE MANIPULATEUR ....47,26€
ETM1C ....MANIP. BASE SANS CLÉ....62,50€
ETM9CX3 ....MANIP. MÉM. AVEC CLÉ....289,65€
ETM9COGX3 ....MANIP. MÉM. SANS CLÉ....236,30€
+ Port colissimo recommandé : 10,67 €
+ Port colissimo : 7,62 €

CARTES QSL

QSLR ....100 QSL RÉGIONS "PETIT MEGA" ....7,62€
+ Port 3,05 € LES 100
QSLQ ....100 QSL RÉGIONS QUALITÉ CARTE POSTALE....9,15€
RÉGIONS DISPONIBLES : CORSE, HAUTE NORMANDIE
+ Port 3,05 € LES 100
ALB01 ....QSL ALBUM + 25 POCHETTES ....15,24€
PROMOTION
+ Port 5,34 €
ETQSL ....50 ÉTIQUETTES. FORMAT : 10 X 60 ....3,81€
+ Port 2,29 €

CARTES

EZ02 ....CARTE PREFIXE MAP OF THE WORLD....16,77€
Les deux cartes commandées ensemble....30,49€

EZ03 ....CARTE ATLANTIQUE NORD ....18,29€
+ Port 3,05 €
EZ04 ....CARTE LOCATOR FRANCE....9,15€
+ Port 5,34 €
EZ05 ....CARTE DES RELAIS RA FRANCAIS ....3,66€
Nouvelle édition + Port 2,29 €

JOURNAUX DE TRAFIC

FORMATS : A = 21 X 29,7 - B = 14,85 X 21

JTFC1 ....1 CARNET DE TRAFIC....6,10€
+ Port 3,05 €
JTFC2 ....2 CARNETS DE TRAFIC....10,67€
+ Port 4,57 €

OFFRE SPÉCIALE CW

EA20 ....LIVRE
APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE....16,77€
+ Port 5,34 €
CD033 ....2 CD AUDIO DE CW ....25,92€
+ Port 3,81 €
MFJ5 ....LE MANIPULATEUR AVEC BUZZER ....44,82€
+ Port 7,62 €
BNDL12 ...LE LIVRE + LE COURS (CD AUDIO)....35,06€
+ Port 6,86 €
BNDL11 ...LE LIVRE + LE COURS (CD AUDIO)
+ LE MANIP....70,13€
BNDL13 ...LE LIVRE + LE MANIP. ....51,83€
BNDL14 ...LE COURS (CD AUDIO) + LE MANIP.....56,41€
+ Port colissimo recommandé : 10,67 €
+ Port colissimo : 7,62 €

DEMANDEZ LES ANCIENS NUMEROS DE



DISPONIBILITÉ ET PRIX :

DU N°152 A AUJOURD'HUI
TOUTES LES REVUES
SONT DISPONIBLES
SAUF LES NUMÉROS
174,178 ET 227

AU PRIX DE
4,42€ L'EXEMPLAIRE.





BON DE COMMANDE MEGAHERTZ à envoyer à :

SRC/MEGAHERTZ – Service Commandes – B.P. 88 – 35890 LAILLÉ

Tél.: 02 99 42 52 73+ Fax: 02 99 42 52 88

Tout le catalogue librairie sur livres-techniques.com • Les descriptions de plus de 600 ouvrages

CONDITIONS DE VENTE :

RÈGLEMENT : Pour la France, le paiement peut s'effectuer par virement, mandat, chèque bancaire ou postal et carte bancaire. Pour l'étranger, par virement ou mandat international (les frais étant à la charge du client) et par carte bancaire. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en euros.

COMMANDES : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation de l'article et référence). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

PRIX : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution de la revue ou du catalogue, jusqu'au mois suivant ou jusqu'au jour de parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication de la revue ou du catalogue et de variation importante du prix des fournisseurs ou des taux de change.

LIVRAISON : La livraison intervient après le règlement. Nos commandes sont traitées dans la journée de réception, sauf en cas d'indisponibilité temporaire d'un ou plusieurs produits en attente de livraison. SRC/MEGAHERTZ ne pourra être tenu pour responsable des retards dus au transporteur ou résultant de mouvements sociaux.

TRANSPORT : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant soit par colis postal, soit par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables dans toute la France métropolitaine. Pour les expéditions vers la CEE, les DOM/TOM ou l'étranger, nous consulter. Nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix du transport en fonction des variations du prix des fournisseurs ou des taux de change. Pour bénéficier des recours possibles, nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des colis, toute détérioration doit être signalée directement au transporteur.

RÉCLAMATION : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivant la réception des marchandises et nous être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception.

DÉSIGNATION	RÉF.	QTÉ	PRIX UNIT.	S/TOTAL

JE SUIS ABONNÉ, POUR BÉNÉFICIER DE LA REMISE DE 5%
JE JOINS OBLIGATOIREMENT MON ÉTIQUETTE ADRESSE

SOUS-TOTAL	
☐ REMISE-ABONNÉ	x 0,95
SOUS-TOTAL ABONNÉ	
+ PORT*	

* Tarifs expédition CEE / DOM-TOM / Étranger	NOUS CONSULTER

*Tarifs expédition FRANCE : 1 livre : 5,34 €
2 à 5 livres : 6,86 €
6 à 10 livres : 10,67 €
autres produits : se référer à la liste

RECOMMANDÉ FRANCE (facultatif) : ________ 3,81€ ☐
RECOMMANDÉ ÉTRANGER (facultatif) : ________ 5,34€ ☐

Je joins mon règlement en €uros à l'ordre de SRC

chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat ☐

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

☐ *JE COMMANDE ET J'EN PROFITE POUR M'ABONNER :*
JE REMPLIS LE BULLETIN SITUÉ AU VERSO

JE PEUX COMMANDER PAR TÉLÉPHONE AU
02 99 42 52 73
AVEC UN RÈGLEMENT PAR CARTE BANCAIRE

TOTAL :

CB ☐ **JE PAYE PAR CARTE BANCAIRE**

Date d'expiration

Signature ▷

Date de commande

VEUILLEZ ECRIRE EN MAJUSCULES SVP, MERCI.

NOM : ____________ **PRÉNOM :** ____________

ADRESSE : ____________

CODE POSTAL : ________ **VILLE :** ____________

ADRESSE E-MAIL : ____________

TÉLÉPHONE (Facultatif) **:** ____________

01/2002

Ces informations sont destinées à mieux vous servir. Elles ne sont ni divulguées, ni enregistrées en informatique.



Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous

Les privilèges de l'abonné

- **5 % de remise sur tout le catalogue d'ouvrages techniques** à l'exception des offres spéciales (réf. : BNDL) et du port.
- **L'assurance de ne manquer aucun numéro.**
- **L'avantage d'avoir MEGAHERTZ magazine directement dans votre boîte aux lettres près d'une semaine avant sa sortie en kiosques.**
- **Recevoir un CADEAU* !**

* pour un abonnement de deux ans uniquement.
(délai de livraison : 4 semaines)

LE B.A. BA DE LA RADIO · Le Shopping · L'actualité · Internet et la radio · Carnet de Trafic

MEGAHERTZ

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION
SRC – La Croix Aux Beurriers - B.P. 88 - 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73 + – Fax : 02.99.42.52.88

REDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
Tél. : 02.99.42.52.73 + – Fax : 02.99.42.52.88

PUBLICITE
SRC : Tél. : 02.99.42.52.73 + – Fax : 02.99.42.52.88

SECRETARIAT-ABONNEMENTS-VENTES
Francette NOUVION : SRC – B.P. 88 – 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73 + – Fax : 02.99.42.52.88

MAQUETTE – DESSINS
COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
Béatrice JEGU – Marina LE CALVEZ

IMPRESSION
SAJIC VIEIRA - Angoulême

WEB : http://www.megahertz-magazine.com
email : redaction@megahertz-magazine.com

MEGAHERTZ est une publication de



Sarl au capital social de 7 800 €
Actionnaires : James PIERRAT, Denis BONOMO, Guy VEZARD
RCS RENNES : B 402 617 443 – APE 221E
Commission paritaire 80842 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP

ATTENTION : CHANGEMENT DES TARIFS D'ABONNEMENT...

OUI, Je m'abonne à MEGAHERTZ — A PARTIR DU N° ____ 228 ou supérieur

M228

Ci-joint mon règlement de ______ € correspondant à l'abonnement de mon choix.
Adresser mon abonnement à : Nom ____________ Prénom ____________
Adresse ____________
Code postal ____________ Ville ____________

Je joins mon règlement à l'ordre de SRC
❑ chèque bancaire ❑ chèque postal
❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Date d'expiration : ____

Date, le ____________
Signature obligatoire ▷

Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

Adresse e-mail : ____________

TARIFS FRANCE

❑ **6 numéros** (6 mois) — **22 €**
au lieu de 26,52 € en kiosque, soit 4,52 € d'économie.

❑ **12 numéros** (1 an) — **41 €**
au lieu de 53,04 € en kiosque, soit 12,04 € d'économie.

❑ **24 numéros** (2 ans) — **79 €**
au lieu de 106,08 € en kiosque, soit 27,08 € d'économie.

Pour un abonnement de 2 ans, cochez la case du cadeau désiré.

TARIFS CEE/EUROPE

❑ **12 numéros** (1 an) — **49 €**

DOM-TOM/ETRANGER : NOUS CONSULTER

Bulletin à retourner à : SRC – Abo. MEGAHERTZ
B.P. 88 – F35890 LAILLÉ – Tél. 02.99.42.52.73 – FAX 02.99.42.52.88

1 CADEAU au choix parmi les 5

POUR UN ABONNEMENT DE 2 ANS

Gratuit :
- ❑ Un réveil à quartz
- ❑ Un outil 10 en 1
- ❑ Un porte-clés mètre

Avec 3,66 € uniquement en timbres :
- ❑ Un multimètre
- ❑ Un fer à souder

délai de livraison : 4 semaines
dans la limite des stocks disponibles

Photos non contractuelles

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'EMBALLAGE)



MEGAHERTZ SUR CD-ROM



2000
MEGAHERTZ
magazine
LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION
202 à 213
Lisez et imprimez votre revue favorite sur votre ordinateur PC ou Macintosh.
Tous les mois, retrouvez MEGAHERTZ magazine chez votre marchand de journaux ou par abonnement.
SRC/Megahertz
BP88 - 35890 LAILLÉ
Tél. : 02 99 42 52 73 - Fax : 02 99 42 52 88
http://www.megahertz-magazine.com
email : mhzsrc@wanadoo.fr

2001
MEGAHERTZ
magazine
LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION
214 à 225
Lisez et imprimez votre revue favorite sur votre ordinateur PC ou Macintosh.
Tous les mois, retrouvez MEGAHERTZ magazine chez votre marchand de journaux ou par abonnement.
SRC/Megahertz
BP88 - 35890 LAILLÉ
Tél. : 02 99 42 52 73 - Fax : 02 99 42 52 88
http://www.megahertz-magazine.com
Email : redaction@megahertz-magazine.com
© 2002 - SRC éditions - Tous droits de reproduction réservés pour tous pays.

NOUVEAU

Le CD-ROM "année 1999" : 39,03 €

Le CD-ROM "année 2000" : 39,03 €

Le CD-ROM "année 2001" : 39,03 €

Prix spécial pour nos abonnés
(joindre votre étiquette ou indiquer votre numéro d'abonné)
réduction de 50% soit 19,51 € le CD-ROM

Chaque CD-ROM contient la liste des articles parus dans MEGAHERTZ magazine depuis le numéro 70. Au format .RTF, ce fichier peut être chargé dans votre éditeur de texte ce qui vous permettra de faire des recherches sur les titres des articles, les noms d'auteur, les numéros, etc.

Votre collection de magazines prend trop de place ? Pourquoi ne pas la remplacer par des CD-ROM ?
Après l'année 1999, l'année 2000 (toujours disponibles) voici le CD-ROM de l'année 2001 qui contient, en format PDF (Acrobat Reader présent sur le CD), les numéros 214 à 225 de MEGAHERTZ magazine (pages de publicité comprises) pour PC ou MAC.

Avantages

- gain de place incontestable ;
- possibilité d'imprimer seulement les pages que l'on souhaite ;
- possibilité d'imprimer les typons de circuits ;
- possibilité de faire des recherches sur des mots via Acrobat Reader...

Des articles vous intéressent ?

Vous pourrez les consulter à l'écran, les imprimer en tout ou partie, faire des captures d'écran avec votre logiciel de traitement d'images, etc.

SRC pub 02 99 42 52 73 03/2002